



Министерство образования Кузбасса

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузнецкий металлургический техникум» имени Бардина Ивана Павловича

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.16 Технология машиностроения

на базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-технолог

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

**Утверждено Приказом ГПОУ «КМТ» им.
Бардина И.П.**

**Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Объединённая компания
«СИБШАХТОСТРОЙ»**

протокол № 6 от 02.07.2024 г.

приказ № 336-Ук от 02.07.2024 г.

Директор Е.А. Арбузова

подпись

Генеральный директор К.А. Ивушкин

подпись

2024 год



Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:
«СИБШАХТОСТРОЙ»

ООО «Объединённая компания

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кузнецкий металлургический техникум» имени Бардина Ивана Павловича

Утверждено

директор ГПОУ «КМТ» им. Бардина И.П.

 / Е.А. Арбузова



Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	10
4.3. Матрица компетенций выпускника	11
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	56
5.1. Учебный план	56
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	60
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	61
5.4. Календарный учебный график	68
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	69
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	69
5.7. Практическая подготовка	69
5.8. Государственная итоговая аттестация	70
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	70
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	70
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	71
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	71
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения* (Приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 221 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям заготовительного производства»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. № 478н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 463н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2020 г. № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «40.078Токарь»
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
 - Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
 - Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
- иные локальные и нормативные документы с учетом отраслевой и региональной специфики образовательной программы.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ВКР- выпускная квалификационная работа (защита дипломного проекта (работы))

МДК – междисциплинарный курс;

СГ-социально-гуманитарный цикл
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа
«Профессионалитет»;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
П– профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «40.078 Токарь»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются: Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при работе с заготовками и технологической оснасткой массой более 16 кг) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при работе с заготовками и технологической оснасткой массой более 16 кг).	
Реквизиты ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (Приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444	
Квалификация (-и) выпускника	Техник – технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	токарь 3 разряда	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	2 год 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	4464 а.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 г. 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464 часа	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4464	1992
общеобразовательные дисциплины	1476	-
социально-гуманитарный цикл/ СГ	339	244
общепрофессиональный цикл	486	211
профессиональный цикл	1947	1537
в т.ч. практика:	1044	1044
- учебная	-	-
- производственная	- 252	- 252
- по профилю специальности/ преддипломная	- 648	- 648
	- 144	- 144

Вариативная часть образовательной программы	720	547
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	540	403
ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности ¹	52	34
ОП.10ц Основы цифровой экономики	32	10
ПМ.06 Выполнение работ по профессии Токарь	456	359
ГИА в форме демонстрационного экзамена + подготовка и защита ВКР	216	-
Всего	4464	1992

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

25 Ракетно-космическая промышленность;

31 Автомобилестроение;

32 Авиастроение;

40 Сквозные виды деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты²

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.078 Токарь	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 № 364н «40.078Токарь»	Код А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству А/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

¹ Указываются в том случае, если дисциплина, ПМ или ЦОМ сформированы в полном объеме за счет часов вариативной части

² При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

				А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 разработка технологических процессов изготовления деталей машин
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.05 организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
методы работы в профессиональной и смежных сферах		
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		определять источники достоверной правовой информации

		составлять различные правовые документы
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	Умения:
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности
		Знания:
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1.Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навыки:
	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	
	Умения:	
	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; -Читать чертежи; -определять тип производства; -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; 	
	Знания:	
	<ul style="list-style-type: none"> - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели и качества деталей; - правила отработки конструкции детали на технологичность. 	
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навыки:
	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;	
Умения:		
- определять виды и способы получения заготовок;		

		<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды деталей и их поверхности; - виды заготовок и схемы их базирования; - условия выбора заготовок и способы их получения.
	<p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.</p>	<p>Навыки:</p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - элементы технологической операции. - типовые технологические процессы изготовления деталей машин;

		<ul style="list-style-type: none"> - виды обработки резания; - элементы технологической операции
	<p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p>	<p>Навыки:</p> <p>наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - классификацию баз; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды режущих инструментов; - технологические возможности металлорежущих станков; - назначение станочных приспособлений
	<p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор режимов обработки; - расчет режимов резания; <p>Умения:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - определять параметры шероховатости поверхности; - определять допуски размеров и форм; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методику расчета режимов резания; -структуру штучного времени;
	<p>ПК 1.6.</p> <p>Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оформлять технологическую документацию; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение и виды технологических документов; -требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
<p>ВД.2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления</p>	<p>ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработки и внедрения управляющих программ для

деталей машин в машиностроительном производстве	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	<p>обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;</p> <p>-выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;</p> <p>-создания управляющей программы вручную;</p> <p>Умения:</p> <p>-определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>-проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;</p> <p>-составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> <p>Знания:</p> <p>- назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;</p> <p>- виды операций металлообработки</p> <p>- технологическая операция и её элементы;</p>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - назначение и виды технологических документов общего назначения; - классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; - методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; - основы теории обработки металлов; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - инструменты и инструментальные системы; - системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования; - назначение и виды технологических документов общего назначения; - требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации; <p>правила и порядок оформления технологической документации.</p>
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM	Навыки:

	<p>систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; - применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; - использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ; - разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; - использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; - программирования в САМ системе; - верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать технологическую последовательность режимов резания; - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве - обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления - читать технологическую документацию.
		<p>Знания:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; - правила по охране труда; -основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; - техническое черчение и основы инженерной графики; - требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства; - основы цифрового производства; - интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для

		<p>работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none">- основы материаловедения;- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;- способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;- системы графического программирования;- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем- технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;- виды и применение технологической документации при обработке заготовок- принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
--	--	---

	<p>ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменения параметров стойки ЧПУ станка; - выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки; - наладки и управления станком с ЧПУ; <p>Умения:</p> <p>корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру системы управления станка; - компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; - коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами - основы автоматизации технологических процессов и производств; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - технология обработки заготовки; - основные и вспомогательные компоненты станка; - движения инструмента и стола во всех допустимых
--	--	--

		направлениях.
ВД.3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий; -использования шаблонов типовых схем сборки изделий; - выбора способов базирования соединяемых деталей; - составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; - выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; - разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; - читать чертежи сборочных узлов; - разрабатывать технологический процесс сборки изделий;

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства - выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; - выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) - определять последовательность сборки узлов и деталей;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические формы, виды и методы сборки; - принципы организации и виды сборочного производства; - этапы проектирования процесса сборки; - комплектование деталей и сборочных единиц; - последовательность выполнения процесса сборки; - виды соединений в конструкциях изделий; - подготовка деталей к сборке; - типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; - оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;

		<ul style="list-style-type: none"> -технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; -методы контроля качества выполнения сборки узлов; -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке - выполненных работ по сборке узлов и изделий; -назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; -основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
	<p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования -применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением -применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; <p>Знания:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; -технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; -конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; -основы металловедения и материаловедения; -применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; -составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций; -использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий; -разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; -применения конструкторской документации для

		<p>разработки технологической документации;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформлять технологическую документацию; -оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; -разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; -читать чертежи сборочных узлов; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства -выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); -определять последовательность сборки узлов и деталей; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные этапы сборки; -последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">-виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;-требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов-системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;-основы инженерной графики;-этапы сборки узлов и деталей;-классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;-порядок проектирования технологических схем сборки;-виды технологической документации сборки;-правила разработки технологического процесса сборки;-виды и методы соединения сборки;-порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;-виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей
--	--	--

		<p>машин;</p> <p>-пакеты прикладных программ;</p>
	<p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Навыки:</p> <p>участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;</p> <p>Умения:</p> <p>-проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации</p> <p>-реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;</p> <p>-пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;</p> <p>Знания:</p> <p>-технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;</p> <p>-схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; принципы организации и виды сборочного производства;</p> <p>-подготовка деталей к сборке;</p> <p>- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;</p> <p>-оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;</p> <p>-технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -методы контроля качества выполнения сборки узлов; -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
	<p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	<p>Навыки: проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;</p> <p>Умения: -проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации; -устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента; -выбирать контроля сборки изделий; -анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>Знания: -технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; -методы контроля качества выполнения сборки узлов; -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке -</p>

		<p>выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p>
	<p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Навыки:</p> <p>-разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p> <p>-применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;</p> <p>Умения:</p> <p>-осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;</p> <p>-применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;</p> <p>Знания:</p> <p>-основные принципы составления плана участков сборочных цехов;</p> <p>-правила и нормы размещения сборочного оборудования;</p> <p>-виды транспортировки и подъёма деталей;</p> <p>-виды сборочных цехов;</p> <p>-принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;</p>

		<p>- типовые виды планировок участков сборочных цехов;</p> <p>- основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;</p>
<p>ВД.4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>- наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;</p> <p>- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>- установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях</p> <p>- обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</p> <p>программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;</p> <p>выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;</p> <p>выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; -причины отклонений в формообразовании; -виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; -наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; -система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости;
	<p>ПК4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; -постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; -организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования -выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ; выполнять подналадку основных механизмов

		<p>обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>-выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p>
	<p>ПК 4.3Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Знания:</p> <p>-способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;</p> <p>-правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>-Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p> <p>Навыки:</p> <p>-доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;</p> <p>-оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p>Умения:</p> <p>- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств</p> <p>-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>Знания:</p>

		<p>-техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-карты контроля и контрольных операций;</p> <p>-объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p>	<p>Навыки:</p> <p>-выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>-организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;</p> <p>Умения:</p> <p>-рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>-выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>-программных пакетов SCADA-систем;</p>

		<p>-правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>
	<p>ПК4.5 Контролировать качество работ по наладке и ТО</p>	<p>Навыки:</p> <p>-определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>-контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>Умения:</p> <p>-обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>-контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>-производить контроль размеров детали;</p>

		<p>-использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>-выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>-виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-стандарты качества;</p> <p>-нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>-правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>-основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p>
<p>ВД5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном</p>	<p>ПК5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p>	<p>Навыки:</p> <p>-нормирования труда работников;</p> <p>-участия в планировании, управлении и организации</p>

производстве		работы структурного подразделения;
		<p>Умения:</p> <p>-формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>-рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>-организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</p> <p>-требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>-нормирование работ работников;</p> <p>-показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;</p> <p>-правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;</p>
	ПК5.2Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	<p>Навыки:</p> <p>определения потребностей материальных ресурсов;</p> <p>формирования и оформления заказа материальных ресурсов;</p> <p>организации деятельности структурного подразделения;</p>

		<p>Умения:</p>
		<p>-оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>-рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>-правила постановки производственных задач;</p> <p>-виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;</p> <p>-правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;</p> <p>-виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;</p> <p>-порядок учёта материально-технических ресурсов;</p>
	<p>ПК5.3Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>-проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;</p> <p>-выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;</p> <p>-определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической</p>

		<p>документации;</p> <p>Умения:</p> <p>-определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>Знания:</p> <p>-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>-основные методы контроля качества детали;</p> <p>-виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p>
	<p>ПК5.4Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>	<p>Навыки:</p> <p>участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;</p> <p>Умения:</p> <p>-проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>-устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p>

		<p>-рассчитывать нормы времени;</p> <p>-определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>-выбирать средства измерения;</p> <p>-определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>-рассчитывать нормы времени;</p>
		<p>Знания:</p> <p>-принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>-основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</p> <p>-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>-основные методы контроля качества детали;</p> <p>-виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p>

		<p>-стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;</p> <p>-нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;</p> <p>-принципы делового общения и поведения в коллективе;</p> <p>-виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;</p> <p>-основы промышленной безопасности;</p> <p>-правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.</p>
<p>ВД6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p>	<p>ПК6.1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнении подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря;</p> <p>подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием;</p> <p>определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием;</p> <p>осуществлении технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в</p>

		<p>соответствии с заданием и технической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой;</p> <p>осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных</p> <p>Знания:</p> <p>правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков различных типов;</p>
--	--	--

		<p>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно - измерительных инструментов и приборов;</p> <p>методы и средства контроля обработанных поверхностей;</p> <p>основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;</p>
--	--	---

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики³

При наличии ПС

³ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД.1 разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
		ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качествам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций
		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству

	машиностроительном производстве		10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	
	ПК1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций
	ПК1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
	ПК1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

				сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	
	ВД. 2 разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
			40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качеству на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций

	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
		40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	ПК. 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
		40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

				сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	
			40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
ВД.3 разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству	
				А/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения	

					отдельных операций
					A/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	A/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	A/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 качеству на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения

					отдельных операций
					A/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
		ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	A/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	A/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей

					или выполнения отдельных операций
		ПК3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
ВД 4 организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК 4. 2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК4.3 Планировать работы по наладке и подналадке	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на	А/04.2 Контроль качества обработки

		металлорежущего и аддитивного оборудования		токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК4.4 . Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	ВД5 организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК5.2 Сопровождать подготовку финансовых	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках	А/04.2 Контроль качества обработки

		документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.		простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
		ПК5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
ВД по запросу работодателя	ВД Практическая подготовка к выполнению отдельных трудовых функций	ПК.6.1Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству	40.078 Токарь	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству А/04.2 Контроль качества обработки

					<p>поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам</p> <p>A/02.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций</p>
--	--	--	--	--	---

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 15.02.16:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																	
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																								
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2
Обязательная часть образовательной программы																																			
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины⁴																																		
ОД.01	Русский язык				o	o				o		o																							
ОД.02	Литература	o			o	o	o			o			o																						
ОД.03	История	o	o		o	o	o			o			o																						
ОД.04	Обществознание	o	o	o	o	o	o	o		o																									
ОД.05	География	o	o	o	o	o	o	o		o											o														
ОД.06	Иностранный язык	o	o		o					o																									
ОД.07	Информатика	o	o									o	o							o	o					o									
ОД.08	Физическая культура	o			o					o																									
ОД.09	Основы безопасности и защиты Родины	o	o	o	o				o	o																						o			
ОД.10	Химия	o	o		o				o					o						o															
ОД.11	Биология	o	o		o				o					o	o											o									
ОД.12	Математика	o			o	o	o							o	o	o									o										
ОД.13	Физика	o	o	o	o	o	o	o																											
ОД.14	Индивидуальный проект	o	o	o	o	o		o						o																					
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																		
СГ.01	История России	o	o	o	o	o	o																												
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	o	o		o	o																													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	o	o			o				o																									
СГ.04	Физическая культура	o							o	o																									
СГ.05	Основы бережливого производства				o					o																	o								
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																		
ОП.01	Инженерная графика	o		o								o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o								o			
ОП.02	Техническая механика		o		o							o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o					o							
ОП.03	Материаловедение		o							o		o	o	o				o	o															o	
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация		o							o		o	o	o						o	o												o		
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	o							o				o	o	o						o	o											o		
ОП.06	Технология машиностроения				o					o		o	o	o		o	o	o																	
ОП.07	Охрана труда								o	o		o	o							o	o					o	o			o	o				
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	o		o																	o														
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности		o							o		o	o	o																			o		

⁴ Общеобразовательный цикл в учебном плане указывается при реализации ОПОП-П на базе основного общего образования

													1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины	X	1476	0	87	52	0	0	72	1476	0	561	660	62	84	
ООД.01	Русский язык	Э	96	0	66	12	0	0	18	96	0	34	44	0	0	
ООД.02	Литература	ДЗ	117	0	99	18	0	0	0	117	0	51	66	0	0	
ООД.03	История	ДЗ	117	0	10	12	0	0	0	117	0	51	66	0	0	
ООД.04	Обществознание	ДЗ	115	0	95	20	0	0	0	115	0	0	0	30	48	
ООД.05	География	ДЗ	32	0	22	10	0	0	0	32	0	0	0	32	0	
ООД.06	Иностранный язык	ДЗ	117	0	0	11	0	0	0	117	0	51	66	0	0	
ООД.07	Информатика	Э	118	0	10	90	0	0	18	118	0	34	66	0	0	
ООД.08	Физическая культура	ДЗ	117	0	4	11	0	0	0	117	0	51	66	0	0	
ООД.09	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	0	48	20	0	0	0	68	0	68	0	0	0	
ООД.10	Химия	ДЗ	78	0	58	20	0	0	0	78	0	34	44	0	0	
ООД.11	Биология	ДЗ	36	0	30	6	0	0	0	36	0	0	0	0	36	
ООД.12	Математика	Э	257	0	19	40	0	0	18	257	0	85	154	0	0	
ООД.13	Физика	Э	152	0	98	36	0	0	18	152	0	68	66	0	0	
ООД.14	Индивидуальный проект	ДЗ	56	0	42	14	0	0	0	56	0	34	22	0	0	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл /СГ	X	339	244	95	24	0	0	0	339	0	0	0	56	196	
СГ.01	История России	КР	32	10	22	10	0	0	0	32	0	0	0	0	32	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	106	106	0	10	0	0	0	106	0	0	0	28	48	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	КР	68	20	48	20	0	0	0	68	0	0	0	0	68	
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	98	98	0	98	0	0	0	98	0	0	0	28	48	
СГ.05	Основы бережливого производства	КР	35	10	25	10	0	0	0	35	0	0	0	0	0	

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	X	486	211	263	211	0	0	12	402	84	51	0	259	50
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	51	51	0	51	0	0	0	51	0	51	0	0	0
ОП.02	Техническая механика	КР	70	20	50	20	0	0	0	70	0	0	0	70	0
ОП.03	Материаловедение	КР	50	12	38	12	0	0	0	50	0	0	0	0	50
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	КР	42	10	32	10	0	0	0	42	0	0	0	42	0
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	ДЗ	42	10	32	10	0	0	0	42	0	0	0	42	0
ОП.06	Технология машиностроения	КР	70	18	52	18	0	0	0	70	0	0	0	70	0
ОП.07	Охрана труда	КР	42	20	22	20	0	0	0	42	0	0	0	0	0
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	КР	35	26	9	26	0	0	0	35	0	0	0	35	0
ОП.09*	Информационные технологии в профессиональной деятельности (ООО «ОК Сибшхтострой»)	Э	52	34	6	34	0	0	12	0	52	0	0	0	0
ОП.10ц ¹⁰	Основы цифровой экономики (ООО «ОК Сибшхтострой»)	КР	32	10	22	10	0	0	0	0	32	0	0	0	0
П.00	Профессиональный цикл	X	1947	493	314	493	0	0	96	1311	636	0	132	127	246
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	X	238	90	64	90	0	0	12	184	54	0	66	56	32
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	ДЗ	122	74	48	74	0	0	0	68	54	0	66	56	0
МДК.01.02	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Э	32	16	16	16	0	0	0	32	0	0	0	0	32
УП.01	Учебная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
Экв	Экзамен по модулю	X	12	-	-	-	0	0	12	12	0	0	0	0	0
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	X	372	44	40	44	0	0	36	336	36	0	0	0	0
МДК.02.01	Управляющие программы изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Э,ДЗ	108	44	40	44	0	0	24	72	36	0	0	0	0
УП.02	Учебная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	216	216	-	-	0	0	0	216	0	0	0	0	0
Экв	Экзамен по модулю	X	12	-	-	-	0	0	12	12	0	0	0	0	0
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	X	214	58	36	58	0	0	0	178	36	0	66	28	0

¹⁰ Структурные элементы учебного плана, в которых запланировано формирование профессиональных компетенций для цифровой экономики отмечаются индексом «ц». В случае сквозного цифрового модуля в учебном плане должны быть отмечены несколько элементов структурного плана и оформлена пояснительная записка к ОПОП-П.

МДК.03.01	Технологические процессы в механосборочном производстве	ДЗ,Д З	94	58	36	58	0	0	0	58	36	0	66	28	0
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72	-	-	0	0	0	72	0	0	0	0	0
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
Экв	Экзамен по модулю	Х	12	-	-	-	0	0	12	12	0	0	0	0	0
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Х	328	80	56	80	0	0	12	274	54	0	0	0	112
МДК.04.01	Диагностика, наладка и техническое обслуживание металлорежущего оборудования	ДЗ,Э	116	64	40	64	0	0	12	62	54	0	0	0	80
МДК.04.02	Диагностика, наладка и техническое обслуживание аддитивного оборудования	ДЗ	32	16	16	16	0	0	0	32	0	0	0	0	32
УП.04	Учебная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	144	144	-	-	0	0	0	144	0	0	0	0	0
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Х	195	42	33	42	0	0	12	195	0	0	0	43	32
МДК.05.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	КР	43	22	21	22	0	0	0	43	0	0	0	43	0
МДК.05.02	Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	Э	38	20	12	20	0	0	6	38	0	0	0	0	32
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	72	72	-	-	0	0	0	72	0	0	0	0	0
Экв	Экзамен по модулю	Х	6	-	-	-	0	0	6	6	0	0	0	0	0
ПМ.06	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих¹¹	Х	456	179	85	179	0	0	12	0	456	0	0	0	70
МДК.06.01	Практическая подготовка к выполнению отдельных трудовых функций токаря	ДЗ	276	179	85	179	0	0	12	0	276	0	0	0	70
УП.06	Учебная практика	ДЗ	36	36	-	-	0	0	0	0	36	0	0	0	0
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	144	144	-	-	0	0	0	0	144	0	0	0	0
ПДП	Производственная практика по профилю специальности (преддипломная)	Х	144	144	-	-	0	0	0	144	0	0	0	0	0
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	Х	216	-	-	-	0	0	0	216	0	0	0	0	0

¹¹ ПМ по освоению профессии рабочего, должности служащего завершается квалификационным экзаменом.

Индексом «» обозначаются структурные элементы учебного плана по запросу работодателя.

Итого:	X	4464	1992	15 48	14 76	0	0	180	3744	720	612	792	504	576
---------------	---	------	------	----------	----------	---	---	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1	ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности	52	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
2	ОП.10ц Основы цифровой экономики	32	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
3	ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	456	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
	МДК.06.01 Практическая подготовка к выполнению отдельных трудовых функций токаря	276	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
	УП.06 Учебная практика	36	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
	ПП.06 Производственная практика	144	1.ПОП-П/работодатель		ООО «ОК Сибшахтострой»
Итого		540	-		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ¹²	Ответственный от предприятия
1.	Изучение конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	УП.01 Учебная практика	6	4	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела
2.	Изучение методов получения заготовок с учетом условий производства	УП.01 Учебная практика	6	4	Заготовительный участок или цех	Начальник участка
3.	Изучение методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	УП.01 Учебная практика	6	4	Механический участок или цех	Начальник участка
4.	Изучение схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	УП.01 Учебная практика	6	4	Механический участок или цех	Начальник участка
5.	Изучение методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01 Учебная практика	6	4	Конструкторский и технологический отдел или цех	Начальник отдела
6.	Изучение методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.01 Учебная практика	6	4	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела

¹² Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

7.	Участие в составлении конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Конструкторский и технологический отдел или цех	Начальник отдела
8.	Использование методов получения заготовок с учетом условий производства	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Заготовительный участок или цех	Начальник участка
9.	Использование методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Механический участок или цех	Начальник участка
10.	Использование схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Механический участок или цех	Начальник участка
11.	Использование методов выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела
12.	Использование методик разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6	4	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела
13.	Изучение методик разработки вручную управляющих программ для технологического оборудования	УП.02 Учебная практика	12	5	Технологический отдел	Начальник отдела
14.	Изучение разработки с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	УП.02 Учебная практика	12	5	Технологический отдел	Начальник отдела
15.	Изучение методик осуществления проверки реализации и корректировки управляющих программ на	УП.02 Учебная практика	12	5	Технологический отдел или цех	Начальник отдела

	технологическом оборудовании					
16.	Участвовать в разработке вручную управляющих программ для технологического оборудования	ПП.02 Производственная практика	72	6	Технологический отдел	Начальник отдела
17.	Участвовать в разработке с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	ПП.02 Производственная практика	72	6	Технологический отдел	Начальник отдела
18.	Участвовать в осуществлении проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	ПП.02 Производственная практика	72	6	Технологический отдел или цех	Начальник отдела
19.	Изучение технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	УП.03 Учебная практика	6	3	Конструкторский и технологический отдел или цех	Начальник отдела
20.	Осваивать методики выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	УП.03 Учебная практика	6	3	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела
21.	Осваивать методики разработки технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.03 Учебная практика	6	3	Конструкторский и технологический отдел	Начальник отдела
22.	Осваивать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел или цех	Начальник отдела
23.	Изучать методики контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, методики анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, изучать мероприятия по их предупреждению и устранению	УП.03 Учебная практика	6	3	Отдел технического контроля	Начальник отдела
24.	Осваивать методы планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел	Начальник отдела

	соответствии с производственными задачами					
25.	Участвовать в разработке технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел или цех	Начальник отдела
26.	Участвовать в выборе оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел	Начальник отдела
27.	Участвовать в разработке технологической документации по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел	Начальник отдела
28.	Участвовать в реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства	УП.03 Учебная практика	6	3	Сборочный участок или цех	Начальник участка
29.	Участвовать в процессе контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации, в процессе анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, в мероприятиях по их предупреждению и устранению	УП.03 Учебная практика	6	3	Отдел технического контроля	Начальник отдела
30.	Участвовать в разработке планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	УП.03 Учебная практика	6	3	Технологический отдел	Начальник отдела
31.	Изучать диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПП.03 Производственная практика	36	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
32.	Изучать методы организации работ по устранению неполадок, отказов	УП.04 Учебная практика	9	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
33.	Изучать планирование работ по наладке и	УП.04 Учебная практика	9	4	Ремонтный участок	Начальник участка

	настройке металлорежущего и аддитивного оборудования				или цех	
34.	Изучать методы организации ресурсного обеспечения работ по наладке	УП.04 Учебная практика	9	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
35.	Изучать методы контроля качества работ по наладке и ТО	УП.04 Учебная практика	9	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
36.	Участвовать в диагностировании неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	ПП.04 Производственная практика	36	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
37.	Участвовать в организации работ по устранению неполадок, отказов	ПП.04 Производственная практика	36	4	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
38.	Участвовать в планировании работ по наладке и настройке металлорежущего и аддитивного оборудования	ПП.04 Производственная практика	24	5	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
39.	Участвовать в организации ресурсного обеспечения работ по наладке	ПП.04 Производственная практика	24	5	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
40.	Участвовать в контроле качества работ по наладке и ТО	ПП.04 Производственная практика	24	5	Ремонтный участок или цех	Начальник участка
41.	Изучать систему планирования и управления деятельностью подчиненного персонала	УП.05 Учебная практика	9	3	Планово-финансовый отдел и администрация	
42.	Изучать систему подготовки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	УП.05 Учебная практика	9	3	Планово-финансовый отдел	Начальник отдела
43.	Изучать систему контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	УП.05 Учебная практика	9	3	Отдел технического контроля	Начальник отдела
44.	Изучать систему охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	УП.05 Учебная практика	9	3	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	Начальник отдела
45.	Участвовать в планировании и	ПП.05 Производственная	18	4	Планово-	Начальник отдела

	управлении деятельностью подчиненного персонала	практика			финансовый отдел и администрация	
46.	Участвовать в подготовке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	ПП.05 Производственная практика	18	4	Планово-финансовый отдел	Начальник отдела
47.	Участвовать в осуществлении контроля качества продукции, выявления, анализа и устранения причин выпуска продукции низкого качества	ПП.05 Производственная практика	18	4	Отдел технического контроля	Начальник отдела
48.	Участвовать в осуществлении охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	ПП.05 Производственная практика	18	4	Отдел охраны труда и защиты окружающей среды	Начальник отдела
49.	Изучение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	УП.06 Учебная практика	3	5	Слесарный участок	Начальник участка
50.	Изучение сверления отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в других материалах, нарезания резьбы наружной и внутренней	УП.06 Учебная практика	3	5	Слесарный участок	Начальник участка
51.	Изучение подготовки к работе сварочных трансформаторов, проверки схемы включения сварочных аппаратов	УП.06 Учебная практика	3	5	Сварочный участок	Начальник участка
52.	Изучение и выбор типа электродов и величина тока сварки, наплавки валиков	УП.06 Учебная практика	3	5	Сварочный участок	Начальник участка
53.	Изучение выполнения различных сварочных швов.	УП.06 Учебная практика	3	5	Сварочный участок	Начальник участка
54.	Изучение выполнения сборки неподвижных неразъемных соединений.	УП.06 Учебная практика	3	5	Механосборочный участок или цех	Начальник участка
55.	Изучение выполнения сборки разъемных соединений	УП.06 Учебная практика	3	5	Механосборочный участок или цех	Начальник участка
56.	Изучение выполнения сборки механизмов вращательного движения, механизмов передачи движения, механизмов	УП.06 Учебная практика	6	5	Механосборочный участок или цех	Начальник участка

	преобразования движения.					
57.	Изучение выполнения сборки гидравлических и пневматических приводов.	УП.06 Учебная практика	3	5	Механосборочный участок или цех	Начальник участка
58.	Изучение выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	УП.06 Учебная практика	3	5	Механосборочный участок или цех	Начальник участка
59.	Изучение проведения испытаний машин и механизмов	УП.06 Учебная практика	3	5	Испытательный участок или цех	Начальник участка
60.	Выполнение подготовительной и окончательной слесарной обработки материалов.	ПП.06 Производственная практика	12	6	Слесарный участок	Начальник участка
61.	Выполнения регулировки машин и механизмов, промывка, чистка и смазка деталей	ПП.06 Производственная практика	12	6	Механосборочный участок или цех	Начальник участка
62.	Участие в проведении испытаний машин и механизмов	ПП.06 Производственная практика	12	6	Испытательный участок или цех	Начальник участка
63.	Участие в проведении испытаний машин и механизмов	ПП.06 Производственная практика	12	6	Испытательный участок или цех	Начальник участка
64.	Участие в разработке технологического процесса производства продукции машиностроения	ПДП Преддипломная практика	36	6	Технологический отдел	Начальник отдела
65.	Участвовать в разработке управляющие программы для технологического оборудования	ПДП Преддипломная практика	36	6	Технологический отдел	Начальник отдела
66.	Участвовать проведении планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами и разработке соответствующей документации	ПДП Преддипломная практика	36	6	Технологический отдел	Начальник отдела
67.	Участвовать в процессе контроля соответствия качества продукции требованиям технологической документации, в процессе анализа причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, в	ПДП Преддипломная практика	36	6	Отдел технического контроля	Начальник отдела

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО "ОК Сибшахтострой", при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО "ОК Сибшахтострой", на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен и защита выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения выпускной квалификационной работы. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Метрологии, стандартизации и сертификации,
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
Технологии машиностроения;
Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах;
Экономики и финансовой грамотности

Лаборатории:

Инженерной графики и автоматизированного машиностроительного черчения;
Технической механики,
Материаловедения;
Электротехники и основы электроники;
Программного управления станками;
Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ;
Технологического оборудования и оснастки;
Информационных технологий в профессиональной деятельности;
Измерительная
Процессов формообразования и инструментов

Мастерские:

Мастерская металлообработки;
Мастерская металлообработки – Участок станков с ЧПУ;
Мастерская слесарно-сборочных и ремонтных работ

Спортивный комплекс

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля;

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;

организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО "ОК Сибшахтострой", а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях¹⁴

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Борисова Ольга Анатольевна	ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» имени Бардина И.П.	преподаватель	Пед. стаж: 25 лет 7 месяцев Общий стаж: 29 лет 11 месяцев
2	Романова Елена Олеговна	ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» имени Бардина И.П.	преподаватель	Пед. стаж: 19 лет Общий стаж: 24 года 9 месяцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»</u>	2
<u>«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»</u>	21
<u>«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»</u>	35
<u>«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	54
<u>«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»</u>	71
<u>«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ»</u>	89

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	7
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	7
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	8
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	Error! Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	16
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	16
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	16
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«15.02.16 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Профессиональный модуль включен в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

¹⁵Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	помощью наставника)		
ОК.03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Определять источники достоверной правовой информации</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	-
ПК 1.1	<p>Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>-Читать чертежи;</p> <p>-Определять тип производства;</p> <p>-Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p>	<p>Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</p> <p>-Показатели и качества деталей;</p> <p>-Правила отработки конструкции детали на технологичность</p>	<p>Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p>
ПК 1.2	<p>-Определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>-рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>Рассчитывать коэффициент использования материала;</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования;</p>	<p>Виды деталей и их поверхности;</p> <p>-Виды заготовок и схемы их базирования;</p> <p>-Условия выбора заготовок и способы их получения.</p>	<p>Выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</p>

ПК1.3	<p>-Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p> <p>-Составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;</p> <p>-Разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p>	<p>-Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.</p> <p>-Типовые технологические процессы изготовления деталей машин;</p> <p>-Виды обработки резания;</p> <p>-Элементы технологической операции</p>	<p>Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p>
ПК1.4	<p>Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p>	<p>Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</p> <p>-Правила выбора технологических баз;</p> <p>-Виды режущих инструментов;</p> <p>-Технологические возможности металлорежущих станков;</p> <p>-Назначение станочных приспособлений</p>	<p>Наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;</p>
ПК1.5	<p>-Рассчитывать режимы резания по нормативам;</p> <p>-Рассчитывать штучное время;</p> <p>-Определять параметры шероховатости поверхности;</p> <p>-Определять допуски размеров и форм;</p>	<p>Методику расчета режимов резания;</p> <p>-Структуру штучного времени;</p>	<p>Подбор режимов обработки;</p> <p>Расчет режимов резания;</p>
ПК1.6	<p>Оформлять технологическую документацию;</p> <p>-Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p>	<p>Назначение и виды технологических документов;</p> <p>-Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</p> <p>-Состав, функции и возможности использования информационных технологий в</p>	<p>Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p>

		машиностроении.	
--	--	-----------------	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин по запросу работодателя ООО «ОКСибшахтастрой».	Тема 1.2Детали машиностроительного производства Тема 1.3Заготовки деталей машин Тема1.4 Базирование обрабатываемых заготовок Тема 1.6 Методы обработки поверхности 1.8Нормирование технологических операций Тема 1.9Разработка технологических операций 1.10Технологические процессы изготовления основных деталей машин	54	Обусловлена технико-технологически ми, организационно - экономическим и особенностями развития экономики и социальной сферы региона.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹⁶	226	90
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		72
учебная		36
производственная		36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 01.02 в форме экзамена</i> <i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i>	12	-

¹⁶Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

ПП 01 в форме дифференцированного зачета		
ПМ 01(экзамен)		
Всего	238	162

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел N1. Технологические процессы изготовления деталей машин	122	74	122	48	-	-		
	Раздел N2. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	32	16	32	16	-	-		
	Учебная практика							36	
	Производственная практика								36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	166	90		64	-	-	36	36

¹⁷Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹⁸Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологические процессы изготовления деталей машин			
МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин		134	
Тема 1.1 Основные понятия состава конструкторской документации	Содержание	12/8	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2
	1. Назначение и виды технологической документации. Разновидности документов общего назначения 2. Основные требования к оформлению чертежей, технической и технологической документации 3.Правила оформления маршрутных карт .Операционного эскиза ,операционной карты, карты контроля	4	
	В том числе практических занятий	8	
1. Анализ технологической документации			
Тема 1.2 Детали машиностроительного производства	Содержание	10/6	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
	1.Классификация деталей машин 2.Конструкторско-технологические свойства деталей машин 3.Показатели технологичности детали наэтаперазработки конструкторской документации 4.Качественные показатели технологичности конструкции детали	4	
	В том числе практических занятий		
2..Определение количественных показателей технологичности конструкции	6		
Тема 1.3 Заготовки деталей машин	Содержание	10/6	
	1.Виды и способы получения заготовок из металла. Заготовки из неметаллических материалов	4	

	2.Основные требования ,предъявляемые к заготовкам .Влияние способа получения заготовок на ТЭП технологического процесса обработки 3.Расчет припусков и исходных размеров заготовки		
	В том числе практических занятий	6	
	3.Выбор и способы получения заготовок для различных типов производства		
Тема1.4 Базирование обрабатываемых заготовок	Содержание	10/6	ОК.01 ОК.03 ПК1.3 ПК1.4
	1.Классификация баз. Виды баз и их назначение 2.Типовые схемы базирования. Принципы базирования . 3.Условные обозначения опор и зажимов на операционных 5.скизах. 4.Влияние погрешностей базирования на точность обработки. Правила выбора технологических баз	4	
	В том числе практических занятий		
	4. .Базирование заготовок при обработки на станке...	6	
Тема 1.5 Режущий инструмент и инструментальные материалы	Содержание	14/8	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК1.4
	1.Инструментальные материалы 2.Виды режущего инструмента 3.Оевой инструмент. 4.Абразивный инструмент	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	5.Выбор инструментальных материалов при различных видах обработки резанием		
Тема 1.6 Методы обработки поверхности	Содержание	10/6	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК1.4
	1.Общие сведения об обработке. 2.Методы токарной обработки 2.Методы фрезерной обработки 3.Методы обработки отверстий. 4.Методы обработки резьбовых поверхностей	4	
	В том числе практических занятий	6	
	6.Методы обработки деталей машин		
Тема 1.7 Основы	Содержание	10/6	

проектирования технологических процессов изготовления деталей машин	1. Структура и виды технологических процессов 2. Исходные данные для проектирования технологических процессов изготовления деталей машин 3. Определение типа производства. Принципы составления технологического маршрута изготовления деталей машин	4	
	В том числе практических занятий	6	
	7. Проведение анализа служебного назначения детали и конструкторского чертежа		
Тема 1.8 Нормирование технологических операций	Содержание	10/6	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
	1. Общие сведения о технологическом нормировании операций 2. Методика нормирования токарных операций 3. Методика нормирования фрезерных операций 4. Методика нормирования шлифовальных операций	4	
	В том числе практических занятий	6	
	8. Нормирование токарной операции		
Тема 1.9 Разработка технологических операций	Содержание	10/6	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
	1. Общие сведения о разработке технологической операции 2. Методика расчета режимов резания 3. Расчет режимов резания по нормативам	4	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Разработка круглошлифовальной операции 2. Разработка плоскошлифовальной операции		
Тема 1.10 Технологические процессы изготовления основных деталей машин	Содержание	14/8	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
	1. Типовой технологический маршрут обработки корпусной детали 2. Типовой технологический маршрут обработки детали типа «Вал» 3. Типовой технологический маршрут обработки детали типа «Диск» 4. Типовой технологический маршрут обработки детали типа «Втулка» 5. Типовой технологический маршрут обработки детали типа «Зубчатое колесо» 6. Типовой технологический маршрут обработки рычагов, вилок	6	
	В том числе практических занятий		

	9. Разработка ТПобработки детали«Вал»	8	
	10. Оформление технологической документации на ТП детали « Вал»		
Тема 1.11 Выбор приспособлений для базирования заготовки	Содержание	12/8	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
	1.Виды станочных приспособлений для закрепления деталей 2.Основные установленные элементы и зажимные устройства, применяемые в приспособлениях	4	
	В том числе практических занятий		
	11.Расчет усилий зажима заготовки при установке в приспособлении		
	12.Расчет точности установки заготовки в приспособление...	8	

Раздел 2 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении			
МДК.01.02 «Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении»		32	
Тема 2.1 Способы программирования обработки деталей на станках с ЧПУ	Содержание	4/2	ОК.01 ОК.03 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6
	1.Технологическая классификация деталей. 2.Элементы контура детали. Припуски на обработку деталей. Расчет и подбор режимов резания. 3.Основные виды современных систем ЧПУ	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1.Программирование операций. 2. Составление расчетно-технологической карты 3. Выбор параметров режима резания		
Тема 2.2 Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ	Содержание	4/2	ОК.01 ОК.03 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6
	1.Типовые схемы нарезания резьбы. 2. Последовательность переходов впри токарной обработке. 3.Назначение инструмента для токарной обработки.	2	
	В том числе практических занятий		

	4.Выбор параметров режима резания при токарной обработке на станках с ЧПУ 5. Создание циклов...	2	
Тема 2.3 Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ	Содержание	8/4	ОК.01 ОК.03 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6
	1.Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ. 2.Элементы контура детали. Сопряжения элементов. Припуски на обработку деталей . 3.Программирование циклов обработки стандартных элементов деталей. Циклы обработки отверстий. 5.Выбор инструмента для фрезерования. 6.Выбор параметров режима резания при фрезеровании.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	8.Выбор параметров режима резания при фрезерной обработке на станках с ЧПУ по каталогам современных производителей инструмента. 9. Создание циклов фрезерной обработки 10. Создание управляющих программ на обработку деталей. 11. Составление расчетно-технологической карты фрезерной операции Коррекцияпри фрезерной обработке		
Тема2.4 Программирование обработки на многоцелевых станках с ЧПУ	Содержание	4/2	ОК.01 ОК.03 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6
	1.Фрезерно-токарные станки. 2.Диалоговые методы программирования на ЧПУ к многоцелевым станкам	2	
	В том числе практических занятий	2	
	12. Выбор параметров режима резания при токарно-фрезерной обработке на станках с ЧПУ. 13..Составление расчетно-технологической карты токарно-фрезерной		
Тема 2.5 Системы автоматизации программирования(САП)	Содержание	4/2	
	1.Автоматизированное рабочее место технолога-программиста 2.Характер подготовки и контроля УП для станков с ЧПУ. 3.Технические средства подготовки УП.	2	

	В том числе практических занятий	2	
	16. Программирование на языках САП		
Тема 2.6 Подготовка управляющих программ на базе CAD/CAM систем	Содержание	8/4	ОК.01 ОК.03 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6
	1. Подготовка УП на базе CAD/CAM системы Разработка УП для токарных станков.	4	
	2. Разработка УП на базе CAD/CAM системы Разработка УП для фрезерных станков		
	В том числе практических занятий	4	
	18. Разработка УП для токарных станков 19. Разработка УП для фрезерных станков		
Учебная практика Виды работ: анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; определять тип производства; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; определять виды и способы получения заготовок; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;		36	ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6

<p>рассчитывать штучное время; оформлять технологическую документацию составлять технологические маршрутные карты на изготовление деталей для металлорежущих станков.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ: копировать управляющую программу с носителя в стойку ЧПУ. подготовка программ на языках управления цикловыми ПР и на языках подготовка программ обработки деталей на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ. ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста. разработка УП для токарных станков и для фрезерных станков разработка УП на базе CAD/CAM</p>	36	<p>ОК.01 ОК.03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6</p>
Промежуточная аттестация	12	
Всего	238	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учеб.пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Технология изготовления типовых деталей машин : учеб.пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965755> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учеб.пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учеб.пособие / В.В.

Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб.пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. — Минск ; Москва : Новое знание ; ИНФРА-М, 2023. — 264 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1912943> (дата обращения: 04.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учеб.пособие / О. В. Таратынов, В. В. Клепиков, Б. М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения: 04.09.2023). — Режимдоступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹⁹
ПК1.1	<p>Анализирует конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Читает чертежи; -Определяет тип производства; -Проводит технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; <p>Применяет правила отработки конструкции детали на технологичность; показатели и качества деталей; служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
ПК 1.2	<p>Определяет виды и способы получения заготовок;</p> <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывает и проверяет величину припусков и размеров заготовок; <p>Рассчитывает коэффициент использования материала; анализирует и выбирает схемы базирования;</p> <p>Знает и применяет методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Типовые технологические процессы изготовления деталей машин; -Виды обработки резания; -Элементы технологической операции 	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
ПК 1.3	<p>Выбирает способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Составляет технологический маршрут изготовления детали; проектирует технологические операции; -Разрабатывает технологический процесс изготовления детали; <p>Знает и применяет Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Типовые технологические процессы изготовления деталей машин; -Виды обработки резания; 	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной</p>

¹⁹Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	-Элементы технологической операции	практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов
<i>ПК 1.4</i>	Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент Знает и применяет Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; -Правила выбора технологических баз; -Виды режущих инструментов; -Технологические возможности металлорежущих станков; -Назначение станочных приспособлений	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов
<i>ПК 1.5</i>	Рассчитывает режимы резания по нормативам; -Рассчитывает штучное время; -Определяет параметры шероховатости поверхности; -Определяет допуски размеров и форм; Знает и применяет Методику расчета режимов резания; -Структуру штучного времени	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов
<i>ПК 1.6</i>	Оформляет технологическую документацию; -Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; Знает и применяет Назначение и виды технологических документов; -Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; -Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.	Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов

<i>OK.01</i>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части</p> <p>Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
<i>OK.03</i>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применяет современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>

		<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
--	--	---

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	7
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	7
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	8
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	Error! Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	16
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	16
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	16
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

код и наименование модуля

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Профессиональный модуль включен в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности	-
ПК 2.1	Определять необходимую для	Назначение и область применения станков и	Разработки и внедрения управляющих программ

²⁰Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>Читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>Проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;</p> <p>Составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p>	<p>станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;</p> <p>Виды операций металлообработки</p> <p>Технологическая операция и её элементы;</p> <p>Классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</p> <p>Методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</p>	<p>для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;</p> <p>Выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;</p> <p>Создания управляющей программы вручную;</p>
ПК 2.2	<p>Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>Устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки</p> <p>Устанавливать технологическую</p>	<p>Последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;</p> <p>Правила по охране труда;</p> <p>Основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>Техническое черчение и основы инженерной графики;</p> <p>Основа цифрового производства;</p> <p>Интерфейса, инструментов для</p>	<p>Выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;</p> <p>Применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>Разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Использования базы</p>

	<p>последовательность режимов резания; Рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве Обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления Читать технологическую документацию.</p>	<p>ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования; Основы материаловедения; Классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; Системы графического программирования; Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем</p>	<p>программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; Программирования в САМ системе; Верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);</p>
ПК2.3	<p>Корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;</p>	<p>Структуру системы управления станка; Компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами Основы автоматизации технологических процессов и производств; Технология обработки заготовки; Основные и вспомогательные компоненты станка;</p>	<p>Изменения параметров стойки ЧПУ станка; Выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки; Наладки и управления станком с ЧПУ;</p>

		Движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.	
--	--	---	--

1.6. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин по запросу работодателя ООО «ОКСибшахтастрой».	Тема 1.3 Типовые программы для изготовления деталей Тема 1.5 Разработка управляющих программ металлообработки в САМ-системах Тема 1.7 Внедрение управляющих программ в производственный процесс Тема 1.8 Выбор приспособлений для базирования	36	Обусловлена технико-технологическим и, организационно-экономическими особенностями развития экономики и социальной сферы региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²¹	108	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	252	
учебная	36	
производственная	216	
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i>	24	

²¹ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 (экзамен)		
Всего	372	44

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²²	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел №1.Проектирование технологических Процессов Изготовления Деталей машин	108	44	84	40	-	-		
	Учебная практика							36	
	Производственная практика								216
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	120	44	84	40	-	-	36	216

²²Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²³Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве			
МДК 02.01 Управляющие программы изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.		120	
Тема 1.1 Строение и характеристики различных станков с ЧПУ	<p>Содержание</p> <p>3. Строение станка с ЧПУ, назначение и принцип работы отдельных узлов .чтения</p> <p>4.Технические характеристики станков с ЧПУ: рабочая зона, обороты шпинделя, жесткость, система управления, точность, система инструмента и др.документации</p> <p>5.. Сравнительный анализ технических характеристик различных станков.</p> <p>4. Загрузка инструмента в станок с ЧПУ.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>1.Анализ технологической документации</p>	<p>12/6</p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>ОК02,ОК04 ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3</p>
Тема 1.2 Основные понятия программного управления	<p>Содержание</p> <p>1.Разработка комментариев в управляющей программе и карт наладки. Программирование в G-коде изготовления детали «Простой контур».</p> <p>2.Показатели технологичности детали на этапе разработки конструкторской документации</p> <p>3.Качественные показатели технологичности конструкции детали</p> <p>4.Описание принципа работы станка с программным управлением при обработке изделия.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>2.. Определение количественных показателей технологичности конструкции</p>	<p>8/4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>ОК02,ОК04 ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3</p>
Тема 1.3 Типовые	Содержание	10/6	ОК02,ОК04

программы для изготовления деталей	1. Разбор типовых программ для наружной обработки валов, втулок и дисков. 2. Разбор типовых программ для внутренней обработки валов, втулок и дисков. 3. Расчет припусков и исходных размеров заготовки	4	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	В том числе практических занятий		
	3. Выбор и способы получения заготовок для различных типов производства...	6	
Тема 1.4 Последовательность разработки управляющих программ	Содержание	12/6	ОК02, ОК04 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента Типовые схемы базирования. Принципы базирования. Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах. 1. Стандартный цикл сверления и цикл сверления с выдержкой Относительные координаты в постоянном цикле. Циклы прерывистого сверления, циклы нарезания резьбы, циклы растачивания. 3. Программирование циклов токарной обработки.	6	
	В том числе практических занятий		
	4. Базирование заготовок при обработке на станке...	6	
Тема 1.5 Разработка управляющих программ металлообработки и в САМ-системах	Содержание	12/6	ОК02, ОК04 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы. Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента 2. Программирование изготовления детали (токарная обработка) в САМ- системе. 3. Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей трёхмерной обработки.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	5. Выбор инструментальных материалов при различных видах обработки резанием		
Тема 1.6	Содержание	8/4	ОК02, ОК04 ПК2.1, ПК2.2,

Программирование автоматизированного измерительного оборудования и промышленных манипуляторов	1. Виды автоматизированного контрольно- измерительного оборудования: координатно-измерительной машины. 2. Настройка и программирование работы координатно-измерительных машин. 3.	4	ПК2.3
	В том числе практических занятий		
	6.Проведение анализа служебного назначения детали и конструкторского чертежа	4	
Тема 1.7 Внедрение управляющих программ в производственный процесс	Содержание	12/6	ОК02,ОК04 ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3
	1. Наладка металлорежущего оборудования. Подготовка приспособлений, режущего измерительного инструмента. 2. Поиск ошибок в управляющей программе. 3.Проверка возможных столкновений инструмента с деталью и приспособлениями. Контроль износа режущего инструмента.	6	
	В том числе практических занятий		
	7.Наладка металлорежущего оборудования. 8.Подготовка приспособлений, режущего измерительного инструмента. 9.Поиск ошибок в управляющей программе.	6	
Тема 1.8 Выбор приспособлений для базирования	Содержание	10/6	ОК02,ОК04 ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3
	1.Виды станочных приспособлений для закрепления деталей 2.Основные установленные элементы и зажимные устройства, применяемые в приспособлениях	4	
	В том числе практических занятий	6	
	10.Расчет усилий зажима заготовки при установке в приспособлении 11.Расчет точности установки заготовки в приспособление...		
Учебная практика Виды работ: 1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.		36	ОК02,ОК04 ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3

<p>3. Изучение норм времени на производство изделий.</p> <p>4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).</p> <p>6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.</p> <p>2. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.</p> <p>3. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.</p> <p>4. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p> <p>5. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>6. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>7. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 36 25</p> <p>8. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>9. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании</p>	216	ОК02, ОК04 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
<p>Промежуточная аттестация</p>	36	
<p>Всего</p>	238	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Горькавый, М. А. Автоматизированный синтез управляющих программ для роботизированной механообработки : учеб. пособие / М. А. Горькавый, С. И. Сухоруков, А. Ю. Ефимов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 55 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL:

<https://profspro.ru/books/124043> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учеб. пособие / А. Н.

Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/92157> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2 : учеб. пособие / А. Н. Поляков, И. П.

Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 118 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/92158> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²⁴
ПК2.1	Разрабатывает и внедряет управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; Выполняет расчеты при ручном программировании процесса	Контроль деятельности студентов при работе

²⁴Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	<p>обработки типовых деталей; Создает управляющие программы вручную; Знает и применяет Назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; Виды операций металлообработки Технологическая операция и её элементы; Классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля; Методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</p>	<p>над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
ПК 2.2	<p>Выполняет расчёты с помощью систем автоматизированного проектирования; Применяет шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; Использует автоматизированное рабочее место технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ; Разрабатывает и внедряет управляющие программы при помощи САД/САМ систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; Использует базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; Программирует в САМ системе; Верификации управляющей программой для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности); Знает и применяет последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; Правила по охране труда; Основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; Техническое черчение и основы инженерной графики; Основы цифрового производства; Интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования; Основы материаловедения; Классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; Системы графического программирования; Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением САД/САМ/САЕ систем</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>

<i>ПК 2.3</i>	<p>Корректирует управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей; Знает и применяет структуру системы управления станка; Компоновку, основных узлов и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
<i>ОК 02</i>	<p>Определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска Знает и применяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
<i>ОК 04</i>	<p>Организует работу коллектива и команды Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает и применяет психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам Оценивание выполнения задания на производственной практике Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

2024__ г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	9
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	9
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	11
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	15
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	15
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	1516
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве»
код и наименование модуля

1.7. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и вариативную часть образовательной программы

1.8. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации приемы структурирования информации	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ПК 3.1	- определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или	- технологические формы, виды и методы сборки; -принципы организации	- использования конструкторской и технологической документации для

²⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; - разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; - читать чертежи сборочных узлов; - разрабатывать технологический процесс сборки изделий; - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства - выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; - выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) - определять последовательность сборки узлов и деталей; 	<p>и виды сборочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> -этапы проектирования процесса сборки; -комплектование деталей и сборочных единиц; -последовательность выполнения процесса сборки; -виды соединений в конструкциях изделий; -подготовка деталей к сборке; - типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; -оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; -технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; -методы контроля качества выполнения сборки узлов; -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий; -назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; -основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного 	<p>проектирования технологических процессов сборки изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использования шаблонов типовых схем сборки изделий; - выбора способов базирования соединяемых деталей; - составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
--	---	--	---

ПК 3.2	<p>выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</p> <p>-применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>	<p>производства;</p> <p>-назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <p>-конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;</p> <p>-основы металловедения и материаловедения;</p> <p>-применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;</p>	<p>подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p> <p>-применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p>
ПК 3.3	<p>-оформлять технологическую документацию</p> <p>оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <p>-разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>-читать чертежи сборочных узлов;</p> <p>-использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования</p>	<p>-основные этапы сборки;</p> <p>-последовательность прохождения сборочной единицы по участку;</p> <p>-виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;</p> <p>-требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов</p> <p>-системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;</p> <p>-основы инженерной</p>	<p>-оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств</p> <p>составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;</p> <p>-использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;</p> <p>-разработки технических заданий на проектирование</p>

	<p>технологических процессов механосборочного производства</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); -определять последовательность сборки узлов и деталей; 	<p>графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> -этапы сборки узлов и деталей; -классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; -порядок проектирования технологических схем сборки; -виды технологической документации сборки; -правила разработки технологического процесса сборки; -виды и методы соединения сборки; -порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; -виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; -пакеты прикладных программ; 	<p>специальных технологических приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
ПК 3.4	<p>проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации</p> <ul style="list-style-type: none"> -реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий; -пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий 	<ul style="list-style-type: none"> -технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; -схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; принципы организации и виды сборочного производства; -подготовка деталей к сборке; - типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; -оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения 	<p>участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;</p>

		<p>сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; -методы контроля качества выполнения сборки узлов; -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; 	
ПК 3.5	<p>проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать контроля сборки изделий; -анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый 	<p>технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p> <p>методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий; -основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; 	<p>проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации</p>
ПК 3.6	<p>осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки 	<ul style="list-style-type: none"> -основные принципы составления плана участков сборочных цехов; -правила и нормы размещения сборочного оборудования; -виды транспортировки и подъёма деталей; -виды сборочных цехов; -принципы работы и виды систем 	<p>разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

		автоматизированного проектирования; - типовые виды планировок участков сборочных цехов; - основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;	
--	--	---	--

1.9. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций	- требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов - читать чертежи сборочных узлов - составления технологических маршрутов	Тема 1.1. Основные понятия сборки узлов и изделий Тема 1.2. Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий	36	Обусловлена технико-технологическим и, организационно-экономическими особенностями развития экономики и социальной сферы региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²⁶	202	58
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		108
учебная		72
производственная		36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифференцированного</i>	12	-

²⁶ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

зачета УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 экзамен		
Всего	214	166

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ²⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Технологический процесс сборки узлов и изделий	94	58	94	36	-	-		
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика	36							36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	214	58	94	36	-	-	72	36

²⁷ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

²⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки,	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве			
Раздел 1. Технологический процесс сборки узлов и изделий			
Тема 1.1. Основные понятия сборки узлов и изделий	Содержание	36/12	
	1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	2	ОК 0.2
	2. Классификация соединений деталей машин.	2	ОК0.4
	3.Сборка разъемных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, конических. Расчет резьбового соединения.	2	ПК 3.1-3.6
	4. Сборка неразъемных соединений: сборка соединений с гарантированным получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. сборки неподвижного соединения с натягом.	2	
	5. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.	2	
	6. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота расстояния между ними.	2	
	7. Деформирование деталей в процессе сборки.	2	
	8. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска	2	
	9. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки геометрических показателей узлов и изделий.	2	
	10. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные Сборочные линии.	2	
	11. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.	2	
	12. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках производств.	2	

	В том числе практических занятий работ	12	
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт болтового соединений».	6	
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт неразъёмных соединений» (по вариантам).	6	ОК 0.2
Тема 1.2. Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделия	Содержание	58/46	ОК0.4
	1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.		ПК 3.1-3.6
	2. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.		ОК 0.2
	3. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.		
	4. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки.		
	5. Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей. 6. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.		
	В том числе практических занятий работ	46	ОК 0.2
	1. Практическое занятие 3 «Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность».	4	ОК0.4
	2. Практическое занятие 4 «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	4	ПК 3.1-3.6

3. Практическое занятие 5 «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».	4	ОК 0.2 ОК0.4 ПК 3.1-3.6
4. Практическое занятие 6 «Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)».	4	
5. Практическое занятие 7 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
6. Практическое занятие 8 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
7. Практическое занятие 9 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
8. Практическое занятие 10 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
9. Практическое занятие 11 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
10. Практическое занятие 12 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
11. Практическое занятие 13 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	4	
12. Практическое занятие 14 «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».	2	
Промежуточная аттестация	12	

<p>Учебная практика Виды работ 1. Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий. 2. Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки. 3. Проведение анализа по выявлению причин брака в изготовлении изделий; 4. Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий 5. Выполнение отчета установленной формы.</p>	72	ОК 0.2 ОК0.4 ПК 3.1-3.6
<p>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. 2. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий. 3. Комплект технологической документации на сборочный узел / изделие. 4. Планировка участка сборочного цеха машиностроительного производства. 5. Проведение анализа по выявлению причин брака в изготовлении изделий; 6. Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий 7. Выполнение отчета установленной формы.</p>	36	ОК 0.2 ОК0.4 ПК 3.1-3.6
<p>Всего</p>	214	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учеб.пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Технология изготовления типовых деталей машин : учеб.пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965755> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учеб.пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учеб.пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб.пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. — Минск ; Москва : Новое знание ; ИНФРА-М, 2023. — 264 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912943> (дата обращения: 04.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учеб.пособие / О. В. Таратынов, В. В. Клепиков, Б. М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения: 04.09.2023). — Режимдоступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²⁹
ОК 02	<p>определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска оценивает практическую значимость результатов поиска</p> <p>использует номенклатуру информационных источников, применяет в профессиональной деятельности</p> <p>применяет приемы структурирования информации</p>	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ОК 04	<p>организовывает работу коллектива и команды взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности учитывает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - определяет последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; - выбирает способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; - разрабатывает технологические схемы сборки узлов или изделий; - читает чертежи сборочных узлов; - разрабатывает технологический процесс сборки изделий; - использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства - выбирает и применяет оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; - выполняет сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) - определяет последовательность сборки узлов и деталей, технологические формы, виды и методы сборки; 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - определяет принципы организации и виды сборочного производства; - определяет этапы проектирования процесса сборки; - определяет комплектование деталей и сборочных единиц; - определяет последовательность выполнения процесса сборки; - определяет виды соединений в конструкциях изделий; -подготавливает детали к сборке; - производит типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; - подготавливает оборудование и инструменты для сборочных работ; Производит процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; - определяет технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; - определяет методы контроля качества выполнения сборки узлов; - соблюдает требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -соблюдает требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий; - учитывает назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; - учитывает основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства; 	
ПК 3.2	<p>выбирает и применяет оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</p> <ul style="list-style-type: none"> -применяет системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; <p>Учитывает назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>Разрабатывает технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывает конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; - применяет основы металловедения и материаловедения; -применяет систему автоматизированного 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>

	проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений	
<i>ПК 3.3</i>	<ul style="list-style-type: none"> -оформляет технологическую документацию оформляет маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применяет систему автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; -разрабатывает технологические схемы сборки узлов или изделий; -читает чертежи сборочных узлов; -использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства -выполняет сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); -определяет последовательность сборки узлов и деталей - определяет основные этапы сборки; -учитывает последовательность прохождения сборочной единицы по участку; - производит виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; -учитывает требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов - применяет системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов; -применяет основы инженерной графики; -определяет этапы сборки узлов и деталей; - учитывает классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; -определяет порядок проектирования технологических схем сборки; -учитывает виды технологической документации сборки; - соблюдает правила разработки технологического процесса сборки; - определяет виды и методы соединения сборки; - выполняет порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	<ul style="list-style-type: none"> - учитывает виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; - применяет пакеты прикладных программ; 	
<i>ПК 3.4</i>	<p>Проверяет соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации</p> <ul style="list-style-type: none"> -реализовывает технологические процессы сборки узлов или изделий; -использует технологическую документацию при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий - соблюдает технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; - читает схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; <p>Выполняет принципы организации и виды сборочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производит подготовку деталей к сборке; - определяет типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; - применяет оборудование и инструменты для сборочных работ; <p>Выполняет процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; - применяет методы контроля качества выполнения сборки узлов; - выполняет требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; -выполняет требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
<i>ПК 3.5</i>	<p>Проверяет соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;</p> <p>Устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполняет контроль сборки изделий; -анализирует причины брака, разделяет брак на исправимый и неисправимый <p>Определяет технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p> <p>Выполняет методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывает требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	<ul style="list-style-type: none"> - учитывает требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий; - определяет основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; 	
<i>ПК 3.6</i>	<p>Осуществляет компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу</p> <ul style="list-style-type: none"> -применяет системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки <p>Учитывает основные принципы составления плана участков сборочных цехов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила и нормы размещения сборочного оборудования; - определяет виды транспортировки и подъёма деталей; - выполняет виды сборочных цехов; - определяет принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; - определяет типовые виды планировок участков сборочных цехов; - применяет знания по основам инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов; 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>

**Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

2024__ г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	7
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	8
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	8
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	9
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	10
.....
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	14
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	14
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	14
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования
машиностроительного производства»
код и наименование модуля

1.10. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и вариативную часть образовательной программы

1.11. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения 	-

³⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства особенности произношения</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 4.1	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</p> <p>программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;</p> <p>выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;</p> <p>выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>	<p>-основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;</p> <p>-причины отклонений в формообразовании;</p> <p>-виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>-наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;</p> <p>-система допусков и посадок, степеней точности;</p> <p>качества и параметры шероховатости;</p>	<p>-наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;</p> <p>-диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях</p> <p>-обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам</p>
ПК 4.2	<p>-постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>-организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>-выполнять наладку однотипных обрабатывающих</p>	<p>-способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;</p> <p>-правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>-Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p>	<p>-организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>-постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p>

	<p>центров с ЧПУ; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; -выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p>		
ПК 4.3	<p>- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p>	<p>-техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; -карты контроля и контрольных операций; -объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; -основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>-доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы; -оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p>
ПК 4.4	<p>-рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; -выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; -применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>	<p>-программных пакетов SCADA-систем; -правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; -межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>	<p>-выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; -организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;</p>
ПК 4.5	<p>-обеспечивать</p>	<p>-виды контроля работы</p>	<p>-определения</p>

	<p>безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>-контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>-производить контроль размеров детали;</p> <p>-использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>-выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>	<p>металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-стандарты качества;</p> <p>-нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>-правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>-основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p>	<p>отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>-контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p>
--	--	---	---

1.12. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Организация работ по устранению неисправности функционируван	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство	Тема 1.1. Диагностирование общеготехнического состояния	54	Обусловлена технико-технологически, организационно-

	ия оборудования на технологических позициях производственных участков;	обслуживаемых однотипных станков; -правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; -Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;	металлорежущего оборудования Тема 1.2 Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования	экономическими особенностями развития экономики и социальной сферы региона
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ³¹	316	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		180
учебная		36
производственная		144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 экзамен	12	-
Всего	328	260

³¹ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ³²	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ³³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел №1 Диагностика, наладка и техническое обслуживание металлорежущего оборудования	116	64	104	40	-	-		
	Раздел №2 Диагностика, наладка и техническое обслуживание аддитивного оборудования	32	16	32	16	-	-		
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	144							144
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	328	80	136	56	-	-	36	144

³² Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

³³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
ПМ 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства			
Раздел 1 МДК.04.01 Диагностика, наладка и техническое обслуживание металлорежущего оборудования		42/22	
Тема 1.1. Диагностирование общего технического состояния металлорежущего оборудования	Содержание	20	ОК 07 ОК09 ПК4.1-4.3
	1. Основная задача технической диагностики		
	2. Основные параметры точности станков		
	3. Классификация методов технической диагностики металлорежущего оборудования		
	4. Выявление основных параметров, характеризующих работу станка		
	5. Методы диагностики при наладке, эксплуатации и ремонте оборудования		
	6. Правила безопасного ведения работ при диагностике оборудования		
	Тематика практических занятий	22	ОК 07 ОК09 ПК4.1-4.3
	1. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы».		
	2. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу кругло-шлифовальных и внутри-шлифовальных станков».		
3. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу бесцентрово-шлифовальных и плоско-шлифовальных станков			
4. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков фрезерной и сверлильной групп»			

Тема 1.2 Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования	Содержание	62/42	ОК 07 ОК09
	1. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие.	20	ПК4.1-4.3
	2. Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.).		
	3. Диагностика по параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.) метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д.		
	4. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков токарной и фрезерной групп.		
	5. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станков		
	6. Уровни диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д.		
	Тематика практических занятий	42	ОК 07 ОК09 ПК4.1-4.3
	1. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков токарной группы».		
	2. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков фрезерной группы».		
3. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков шлифовальной группы».			
4. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков».			
5. Практическое занятие «Выполнение наладки токарного станка».			
6. Практическое занятие «Выполнение наладки фрезерного станка».			
7. Практическое занятие «Выполнение наладки сверлильного станка».			
8. Практическое занятие «Выполнение наладки плоско-шлифовального станка».			
Раздел 2 МДК.04.02 Диагностика, наладка и техническое обслуживание аддитивного оборудования			
Тема 4.1. Диагностирование общего технического	Содержание	4	ОК 07 ОК09
	1. Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования		

состояния аддитивного оборудования	2. Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзионного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров		ПК4.4-4.5
Тема 4.2 Техническое обслуживание аддитивного оборудования	Содержание	4	ОК 07 ОК09 ПК4.4-4.5
	1. Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность.		
	2. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования. Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида	24/16	ОК 07 ОК09 ПК4.4-4.5
Тема 4.3 Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования	Содержание	16	ОК 07 ОК09 ПК4.4-4.5
	1. Выбор метода технического обслуживания экструзионных установок для аддитивного производства.		
	2. Выбор метода технического обслуживания фотополимерных установок для аддитивного производства.		
	3. Выбор метода технического обслуживания порошковых установок для аддитивного производства. Обслуживание ленты подачи порошка.		
	Тематика практических занятий		
	1. Практическая работа «Осуществление технического обслуживания фотополимерного 3D принтера».		
	2. Практическая работа «Осуществление технического обслуживания порошкового 3D принтера».		
Учебная практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования. 2. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем. 3. Определение основных параметров, характеризующих работостанков токарной группы. 4. Определение основных параметров, характеризующих работостанков протяжных и шлифовальных групп. 5. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп. 6. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояний многоцелевых станков. 7. Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования. 	36	ОК 07 ОК09 ПК4.1-4.5

<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. 2. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. 3. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ. 4. Выполнение наладки металлообрабатывающего универсального станка (токарные, фрезерные, сверлильные станки). 5. Выполнить наладку металлообрабатывающего станка на холостом и рабочем ходу, согласно требованиям ОСТ. 6. Устранение неисправностей функционирования оборудования с числовым программным управлением 7. Составить список неисправностей и предложений по их устранению для предложенного оборудования. 8. Диагностирование технического состояния эксплуатируемого оборудования 9. Выявление неисправного узла или элемента. 10. Выявить неисправный узел или элемент, вывести оборудование из эксплуатации в ремонт. 11. Проверка оборудования на холостом и рабочем ходу для проверки точности перемещения рабочих органов станка. 12. Запустить оборудование на холостом и рабочем ходу для проверки точности перемещения рабочих органов станка. 13. Организация и расчёт ресурсов для проведения работ по наладке оборудования. 14. Составить схему ресурсного обеспечения для осуществления наладки предложенного оборудования. 15. Составление необходимой документации для приемки отремонтированного оборудования 16. Составить (заполнить) необходимую документацию для приемки отремонтированного оборудования. 	144	<p>ОК 07 ОК 09 ПК 4.1-4.5</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	12	
<p>Всего</p>		

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования ,оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учеб.пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС

Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 16.05.2024). —Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Технология изготовления типовых деталей машин : учеб.пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. // ЭБС

Znanium.com : [сайт]. —URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965755> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учеб.пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 20.09.2023). —

Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учеб.пособие / В.В.

Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб.пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. — Минск ; Москва : Новое знание ; ИНФРА-М, 2023. — 264 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1912943> (дата обращения: 04.09.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учеб.пособие / О. В. Таратынов, В. В. Клепиков, Б. М. Базров. —

Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения:

04.09.2023). – Режимдоступа: для авторизир. пользователей

**4. Контроль и оценка результатов освоения
профессионального модуля**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ³⁴
<i>ОК 07</i>	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдает нормы экологической безопасности -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действует в чрезвычайных ситуациях -соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - определяет основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - организует пути обеспечения ресурсосбережения - применяет принципы бережливого производства - учитывает основные направления изменения климатических условий региона -демонстрирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
<i>ОК 09</i>	<ul style="list-style-type: none"> -применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач -применяет современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства особенности производства - демонстрирует правила чтения текстов профессиональной направленности 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
<i>ПК 4.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> -осуществляет оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; -программирует в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; 	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация

³⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	<ul style="list-style-type: none"> -выполняет обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше; -выполняет установку и выверку деталей в двух плоскостях; -применяет знания основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; -выявляет причины отклонений в формообразовании; -выявляет виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; -владеет наименованиями, стандартами и свойствами материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; - демонстрирует знания системы допусков и посадок, степеней точности; -определяет качества и параметры шероховатости; 	<p>результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 4.2</i>	<ul style="list-style-type: none"> -доводит производственные задачи персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; -организовывает регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования -выполняет наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ; -выполняет подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; -выполняет наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам; -демонстрирует способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; -демонстрирует правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; -применяет способы корректировки режимов резания по результатам работы станка; 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 4.3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств -рассчитывает и измеряет основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - оформляет техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; - оформляет карты контроля и контрольных операций; -проводит технические обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>

	-расчитывает основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования	
<i>ПК 4.4</i>	<p>-рассчитывает энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>-выполняет расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-применяет SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-применяет программные пакеты SCADA-систем;</p> <p>- демонстрирует правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-использует межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
<i>ПК 4.5</i>	<p>-обеспечивает безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-оценивает точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>-контролирует исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>-производит контроль размеров детали;</p> <p>-использует универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>-выполняет установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p> <p>-демонстрирует виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-применяет контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>-выполняет правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-выполняет стандарты качества;</p> <p>-соблюдает нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>-производит проверку станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>-проводит статистический контроль и регулирования процессов обработки деталей.</p>	Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
1.1. <u>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
1.2. <u>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	8
2.1. <u>Трудоемкость освоения модуля</u>	8
2.2. <u>Структура профессионального модуля</u>	9
2.3. <u>Содержание профессионального модуля</u>	10
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	15
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	15
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	15
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве»
код и наименование модуля

1.13. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.14. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен³⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

³⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования 	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности 	-
ПК 5.1	<ul style="list-style-type: none"> - формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; - рассчитывать показатели, характеризующие 	<ul style="list-style-type: none"> - организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; - требования к персоналу, 	<ul style="list-style-type: none"> - нормирования труда работников; - участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;

	<p>эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p>	<p>должностные и производственные инструкции;</p> <p>-нормирование работ работников;</p> <p>-показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;</p> <p>-правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;</p>	
ПК 5.2	<p>-оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>-рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p>	<p>-правила постановки производственных задач;</p> <p>-виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;</p> <p>-правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;</p> <p>-виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;</p> <p>-порядок учёта материально-технических ресурсов;</p>	<p>определения потребностей материальных ресурсов;</p> <p>формирования и оформления заказа материальных ресурсов;</p> <p>организации деятельности структурного подразделения;</p>
ПК 5.3	<p>-определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p>	<p>-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>-основные методы контроля качества детали;</p> <p>-виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p>	<p>-проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;</p> <p>-выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;</p> <p>-определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки</p>

			требованиям технологической документации;
ПК 5.4	<p>-проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>-устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>-рассчитывать нормы времени;</p> <p>-определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>-выбирать средства измерения;</p> <p>-определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>-рассчитывать нормы времени;</p>	<p>-принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>-основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</p> <p>-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>-основные методы контроля качества детали;</p> <p>-виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>-стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;</p> <p>-нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;</p> <p>-принципы делового общения и поведения в коллективе;</p> <p>-виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;</p> <p>-основы промышленной безопасности;</p> <p>-правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического</p>	<p>участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;</p>

		процесса.	
--	--	-----------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ³⁶	183	42
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		108
учебная		36
производственная		72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета МДК 05.02 в форме экзамена УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 экзамен	12	-
Всего	195	150

³⁶ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ³⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ³⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел №1 Планирование и организация работы структурного подразделения	43	22	43	21	-	-		
	Раздел №2 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	38	20	38	12	-	-		
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	195	42	81	33	-	-	36	72

³⁷ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

³⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве			
Раздел 1 МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения			
Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения	Содержание	13/6	ОК 03 ОК04 ПК 5.1-5.2
	1. Понятие производственного предприятия (организации).		
	2. Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация. Регламентация и департаментизация. Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения. Основные и вспомогательные бизнес-процессы.		
	3. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.		
Тема 1.2 Планирование выполнения производственной программы	Тематика практических занятий	6	ОК 03 ОК04 ПК 5.1-5.2
	1. Практическое занятие «Составление должностных и производственных инструкций. Оформление оперативных документов. Определение структуры организации промышленного предприятия».		
Тема 1.2 Планирование выполнения производственной программы	Содержание	17/10	ОК 03 ОК04 ПК 5.1-5.2
	1. Понятие и показатели производственной программы. Структура производственного процесса. Принципы формирования участков и цехов. Состав и методика расчета площади цеха. Выбор типа оборудования. Расчет количества основного оборудования.		

	<p>2. Производственный цикл. Показатели технологичности изделий. Планирование выполнения производственной программы. Виды движения предметов труда в процессе производства. Особенности организации поточного производства.</p>		
	<p>3. Организация технологической подготовки производства. Задача технологической подготовки. Технологический процесс и его элементы. модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.</p>		
	<p>4. Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования. Содержание технико-экономического планирования. План реализации продукции. Планирование производственных мощностей.</p>		
	<p>Тематика практических занятий</p>	10	
	<p>1. Практическое занятие «Проектирование планировки участка производства. Планирование выполнения производственной программы. Расчет производственных мощностей предприятия. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности.».</p>	13/6	ОК 03 ОК04 ПК 5.1-5.2
	<p>2. Практическое занятие «Проектирование планировки участка производства. Планирование выполнения производственной программы. Расчет производственных мощностей предприятия. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности.».</p>		
<p>Тема 1.3 Оперативное управление производством и технологическим подразделением</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Сущность и функции нормирования труда. Виды норм труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности). Способы измерения трудовых затрат. Оплата труда. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы заработной платы. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих.</p> <p>2. Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления для достижения целей управления. Микро- и макросреда организации. Органы управления, понятие и классификация функций управления.</p> <p>3. Организация как объект менеджмента. Основные типы структур организации. Управленческий цикл. Методы управления. Структура и процесс принятия</p>		

	управленческого решения. Риск при принятии решений.	6	
	Тематика практических занятий		
	1. Расчет нормативов и норм труда. Определение показателей производительности труда. Разработка управленческого цикла по изготовлению продукции машиностроительного предприятия (по вариантам). Принятие управленческого решения (по заданной ситуации). Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта.		
Раздел 2 МДК.05.02 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции			
Тема 2.1. Система менеджмента качества	Содержание	18/12	ОК 01 ОК 02 ПК5.3-5.4
	1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО9001-2015		
	2. История развития системы ИСО 9001. Определение области применения системы менеджмента качества.		
	3. Лидерство. Функции руководства. Ориентация на потребителей. Разработка политики в области качества. Процессный подход. Цикл PDCA. Риск-ориентированное мышление. Планирование изменений. Средства обеспечения. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг. Управление документированной информацией.		
	Тематика практических занятий	12	ОК 01 ОК 02
	1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. Описание бизнес-процессов подразделения.		ПК5.3-5.4
	2. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. Описание бизнес-процессов подразделения.		
Тема 2.2 Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении	Содержание	14/8	ОК 01 ОК 02 ПК5.3-5.4
	1. Анализ состояния подразделений и организации в целом. Формирование рабочей документации, мероприятий, рабочих проектов.		
	2. Обучение руководителей и специалистов современным принципам менеджмента качества. Сложности внедрения СМК. Тестирование СМК и внутренний аудит. Оформление и анализ заявки на проведение сертификации СМК. Принятие решение об аудите. Разработка программы аудита. Анализ документации СМК. Аудит СМК на месте. Принятие решения о сертификации. Права и обязанности заявителя.		
	Тематика практических занятий	8	ОК 01

	1. Практическая работа «Разработка системы менеджмента качества. Проведение анализа документации СМК. Обучение специалистов принципам СМК».		ОК 02 ПК5.3-5.4
Учебная практика 8. Участие в производственных совещаниях различного уровня. 9. Рассмотреть анализ показателей экономической эффективности внедрения новой техники и технологии: рост производительности труда; относительное высвобождение численности работающих; относительную экономию фонда заработной платы; прирост прибыли (экономию от снижения себестоимости продукции), относительную экономию материальных ресурсов. Определение основных параметров, характеризующих работустанков токарной группы. 10. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 11. Изучить хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке. 12. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 13. Оформить первичные документы подразделения.		36	ОК 0.1 ОК 0.2 ОК 0.3 ОК 0.4 ПК 5.1-5.4
Производственная практика Виды работ: 1. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 2. Изучить требования к структуре и содержанию документа системы качества «Политика в области качества». Научиться формулировать цели и определять стратегию предприятия в области качества. 3. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 4. Изучить основы документирования процессов системы менеджмента качества 5. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 6. Изучить типовые положения о подразделениях машиностроительного предприятия. Научиться составлять должностную инструкцию. 7. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 8. Изучить методику аттестации рабочих мест, получить фактически навыки в разработке мероприятий по их совершенствованию с учетом реальной производственной ситуации. 9. Применение различных методов бережливого производства в работеструктурного подразделения 10. Рассмотреть показатели по труду и заработной плате: численность работающих по категориям; уровень производительности труда; фонд оплаты труда (общий и по категориям работающих); средняя заработная плата по категориям работающих.		72	ОК 0.1 ОК 0.2 ОК 0.3 ОК 0.4 ПК 5.1-5.4

11. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонал		
12. Научиться определять функции и виды деловой коммуникации.		
13. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций		
14. Изучить виды работ мастера (начальника участка) в части мотивации работников структурного подразделения		
Промежуточная аттестация	12	
Всего		

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учеб.пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Технология изготовления типовых деталей машин : учеб.пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965755> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учеб.пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учеб.пособие / В.В.

Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб.пособие / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. — Минск ; Москва : Новое знание ; ИНФРА-М, 2023. — 264 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1912943> (дата обращения: 04.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учеб.пособие / О. В. Таратынов, В. В. Клепиков, Б. М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения: 04.09.2023). — Режимдоступа: для авторизир. пользователей

**4. Контроль и оценка результатов освоения
профессионального модуля**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ³⁹
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> -распознает задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определяет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -разрабатывает структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - использует методы работы в профессиональной и смежных сферах - определяет порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> <p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивает практическую значимость результатов поиска -применяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - использует приемы структурирования информации - определяет формат оформления результатов поиска информации 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применяет современную научную 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>

	<p>профессиональную терминологию</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования - определяет источники достоверной правовой информации - составляет различные правовые документы - выполняет содержание актуальной нормативно-правовой документации - владеет современной научной и профессиональной терминологией - демонстрирует возможные траектории профессионального развития и самообразования 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ОК 04</i>	<ul style="list-style-type: none"> - организует работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - применяет психологические основы деятельности коллектива - применяет психологические особенности личности 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 5.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формирует рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; - рассчитывает показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования - выполняет организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; - формирует требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; - формирует нормирование работ работников; - формирует показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; - формирует правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах; 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 5.2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; - рассчитывает энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; - оценивает правила постановки производственных задач; - рассчитывает виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; - демонстрирует правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; - оценивает виды и иерархия структурных подразделений предприятия 	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения</p>

	<p>машиностроительного производства;</p> <p>-производит порядок учёта материально-технических ресурсов;</p>	<p>практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 5.3</i>	<p>-определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализирует и устраняет причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>-определяет основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>- определяет основные методы контроля качества детали;</p> <p>-определяет виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p>	<p>Контрольные работы, зачеты. Интерпретация результатов выполнения практических оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
<i>ПК 5.4</i>	<p>-проверяет соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>-устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>-рассчитывает нормы времени;</p> <p>-определяет несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>-выбирает средства измерения;</p> <p>-определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>-анализирует и устраняет причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>-рассчитывает нормы времени;</p> <p>-определяет принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>-определяет основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</p> <p>-определяет основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;</p> <p>- определяет основные методы контроля качества детали;</p> <p>-определяет виды брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>-применяет стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;</p> <p>-соблюдает нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;</p>	

	<ul style="list-style-type: none">-принципы делового общения и поведения в коллективе;- соблюдает виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;- соблюдает основы промышленной безопасности;-соблюдает правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.	
--	---	--

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	7
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	7
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	8
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	Error! Bookmark not defined.
.....	Error! Bookmark not defined.
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	16
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	16
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	16
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«15.02.16 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоить основной вид деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁴⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

⁴⁰Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.02	<p>Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>	-
ОК.04	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК.9	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>Особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки презентации</p> <p>Основные этапы разработки и реализации проекта</p>	
ПК 6.1	<p>Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной</p>	<p>Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной</p>	<p>Выполнении подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря;</p> <p>Подготовке к использованию</p>

	<p>санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; Использовать физико-химические методы исследования металлов; Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; Устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой; Осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосупортных</p>	<p>безопасности и электро-безопасности; Конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков различных типов; Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно - измерительных инструментов и приборов; Методы и средства контроля обработанных поверхностей; Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; Основные сведения о металлах и сплавах; Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических</p>	<p>инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; Определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; Осуществлении технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>
--	---	---	--

		материалах, стали, их классификацию;	
--	--	--------------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁴¹	264	179
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		180
учебная		36
производственная		144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 01 в форме дифференцированного зачета</i>	12	
Всего	276	359

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁴²	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁴³	Учебная практика	Производственная практика
	Раздел № 1. Технология	264	179		85	-	-		

⁴¹Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

⁴²Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁴³Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология механообрабатывающих работ			
МДК 06.01.Практическая подготовка к выполнению отдельных трудовых функций		85	
Тема 1.1 Токарные станки и резцы	Содержание 1.Классификация металлорежущих станков, движения в металлорежущих станках. 2.Основные узлы и механизмы токарно-винторезного станка (станина, передняя и задняя бабки, шпиндельный узел, ходовой винт и ходовой вал, суппорт). 3.Передачи и детали используемые в металлорежущих станках . 4.Муфты и типовые механизмы. Передачи и детали используемые в металлорежущих станках 5.Устройство и назначение патронов, центра и хомутики. 6.Понятие о кинематических схемах	27/18	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
	В том числе практических занятий	18	
	1.Расшифровка маркировок различных станков токарной групп 2.Практическая работа в мастерской (устройство станка) Управление станком в мастерской 3 Разбор паспорта токарно-винторезного станка 4. Сборка и разборка патрона 5. Чтение кинематических схем. 6. Токарные резцы, их классификация, основные части и элементы резца. 7. Главные углы резца Углы резца в плане .Заточка резцов. Элементы режима резания при точении		

Тема 1.2 Технология обработки наружных поверхностей	Содержание	32/20	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
	1.Требования к предъявляемые к поверхностям. 2.Способы установки и закрепления заготовок . 3.Обработка гладких и ступенчатых валов в самоцентрирующем 3-х кулачковом патроне, с поджатием центра. 4. Резцы, применяемые для обработки, правила их установки. 5.Настройка станка на режим работы. 6.Обработка торцовых поверхностей с продольной и поперечной подачи. 7.Подрезание уступов. 8.Резцы, применяемые при работе. 9.Приемы настройки станка на режимы резания. 10.Контроль качества изготавливаемого изделия 11.Способы вытачивания канавок и отрезания. 12. Правила установки резцов относительно оси детали. 13. Резцы, применяемые при вытачивании канавок и отрезании, их отличие. 14.Режимы резания. 15.Контроль качества вытачивания и отрезания. 16.Охрана труда.		
	В том числе практических занятий	20	
	8.Определение режимов резания расчётным путём и по справочнику в зависимости обрабатываемого материала детали. Определение геометрии резцов по справочнику и расчетным путем. 9.Работа с чертежами изделия, со справочной литературой, таблицами. 10.Приемы настройки станка на режимы резания. 11.Настройка станка на метод пробных рабочих ходов.Выбор режущих инструментов для обработки цилиндрических поверхностей, подрезании торцов		
Тема 1.3 Технология обработки отверстия.	Содержание	28/20	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
	1.Разновидности сверл их назначение. Элементы сверла. Заточка сверл. Технология сверления и рассверливание . Приспособления, применяемые для закрепления сверл. Особенности глубокого сверления. Режимы резания при сверлении. Способы центрование и назначения Контроль		

	<p>качества.</p> <p>2.Расточные резцы, их характеристика. Правила установки резца при расточке отверстия. Технология растачивания. Режимы резания при расточке. Контроль качества</p> <p>3. Разновидности зенкеров, их характеристика. Марки зенкеров. Способы крепления на станке. Технология зенкерования. Режимы резания. Контроль качества.</p> <p>4.Классификация разверток, их различие. Особенности развертывания отверстий. Технология развертывания на станке. Режимы резания. Контроль качества.</p> <p>5 Приемы и способы вытачивания внутренних канавок.</p> <p>6.Контроль качества. Охрана труда</p>		
	В том числе практических занятий	20	
	<p>12 Подбор сверл в зависимости от шероховатости отверстия.</p> <p>13. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику.</p> <p>14. Установка и крепления сверл, зенкеров. Разверток и расточных резцов</p> <p>15. Установка и крепления центровочных сверл. Центрование заготовок</p> <p>16.Рассверливание и сверление отверстий</p> <p>17.Подбор приспособлений для крепления сверл, зенкеров и разверток.</p> <p>18. Растачивание сквозных отверстий</p>		
<p>Тема1.4 Технология обработки конических поверхностей</p>	<p>Содержание</p> <p>1.Общие сведения о конических поверхностях. Элементы конуса. Способы получения конических поверхностей. 2.Обработка конических поверхностей широким резцом</p> <p>3.Обработка конической поверхности поворотом верхней части суппорта. Обработка конических поверхностей смещением корпуса задней бабки</p> <p>4.Устройство конусной линейки. Установка на токарном станке. Приемы обработки конуса. Настройка конусной линейки на заданный угол. Режимы резания. Контроль качества резани</p> <p>5.Установка резца. Способы растачивания конического отверстия.</p>	30/20	<p>ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1</p>

	<p>6.Развёртывание конического отверстия</p> <p>7.Комплект конических разверток (ручных). Машинные развертки, их характеристика. Приспособление, применяемое для крепления разверток. Приемы развёртывания конического отверстия. Режимы резания.</p> <p>8.Контроль качества. Охрана труда.</p>		
	В том числе практических занятий	20	
	<p>19.Расчет угла поворота верхней части суппорта, работа с таблицей Брадиса.</p> <p>20.Расчет величины смещения корпуса задней бабки с применением индивидуальных карточек-заданий</p> <p>21.Разработка последовательности обработки конических отверстий</p> <p>22.Настойка станка на обработку наружной конической поверхности</p> <p>...</p>		
Тема 1.5 Технология обработки фасонных поверхностей	Содержание	28/20	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
	<p>1.Общие сведения о фасонных поверхностях. Разновидности фасонных резцов, их конструкция и назначения. Особенности конструкции деталей с фасонными поверхностями.</p> <p>2.Приемы обработки фасонных поверхностей комбинированием продольной и поперечной подачи. Особенности обработки.</p> <p>3.Настройка станка на режим работы. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами</p> <p>4.Разновидности фасонных резцов, их назначение. Конструкция фасонных резцов. Требования к установке резцов относительно центра.</p> <p>5. Приемы обработки фасонными резцами.</p> <p>Приемы настройки станка при обработке фасонных поверхностей по копиру. Установка копира на станке. Режимы резания.</p> <p>6..Обработка фасонных поверхностей с применением копировального приспособления</p> <p>6.Устройство копировальной линейки. Установка копировальной линейки на станке. Приемы работы. Режимы резания.</p>		
	В том числе практических занятий	20	
	<p>23.Рассчитать режимы резания при обработке фасонных поверхностей.</p> <p>24.Установка копира на станке</p>		

	<p>25. Составление технологической карты на обработку сферической (шаровой) поверхности</p> <p>26. Определение способа обработки фасонных поверхностей (карточки-задания)</p> <p>27. Виды дефектов фасонной поверхности</p> <p>28. Показ установки резцов</p> <p>29. Настройка станка на обработку фасонных поверхностей комбинированием двух подач</p>		
<p>Тема 1.6 Технология токарной обработки со сложной установкой изделия</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация приспособлений для обработки деталей сложной конфигурации. Устройство приспособлений. Установка приспособлений на станке.</p> <p>2. Разновидности патронов, их назначение и применение. Обработка заготовок с установкой в 4-х кулачковом патроне. Способы и приемы выверки детали относительно центра шпинделя станка.</p> <p>3. Обработка деталей на планшайбе. Конструкция планшайбы.</p> <p>4. Дополнительные крепёжные приспособления. Установка деталей на планшайбе. Способы выверки и центрования детали. Режимы резания.</p> <p>5. Обработка деталей на угольнике. Изделия, обрабатываемые на токарном станке с применением угольников. Разновидности угольников. Установка изделия на угольниках.</p> <p>6. Выверка и центрование изделия. Режимы резания. Контроль качества обработки.</p> <p>7. Разновидности люнетов, их устройство, назначение и применение. Способы обработки деталей в подвижном и неподвижном люнете.</p> <p>8. Оправки, их разновидность, назначение. Установка и обработка деталей на оправках. Обработка тонкостенных деталей. Понятие эксцентрики, эксцентричных деталей.</p> <p>9. Установка заготовок для обработки эксцентриковых деталей. Режимы резания.</p>	30/20	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 ПК6.1</p>
	<p>В том числе практических занятий</p>	20	
	<p>30. Определение способа обработки деталей, сложных по форме.</p> <p>31. Выбор способа их закрепления.</p>		

	<p>32. Установка заготовок в 4-хулачковом патроне, выверка по рейсмусу</p> <p>33. Установка заготовок в люнетах</p> <p>34. Установка заготовок на планшайбе ,на угольнике</p> <p>35. Настройка станка на режимы резания</p> <p>36. Расшифровка станков Вычерчивание и чтение кинематических схем. Чтение кинематической схемы токарно-копировального станка.</p> <p>37. Расчет оборотов шпинделя по кинематике станка модели 16К25. Определение подачи суппорта по кинематике токарного станка 16К25. Проверка станка точность</p> <p>38. Методы обработки деталей машин</p>		
<p>Тема 1.7 Технология нарезание крепежной резьбы</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения о резьбах. Разновидности крепежной резьбы. 2. Обозначение резьбы на чертежах.</p> <p>2. Разновидности плашек, их назначение. Приспособления при закреплении плашек</p> <p>3. Подготовка диаметра стержня под нарезания резьбы плашкой. Нарезание резьбы плашкой.</p> <p>4. Метчики, назначение, конструкция. Нарезания резьбы метчиком</p> <p>5. Контроль качества резьбы.</p> <p>6. Нарезание резьбы резьбонарезными головками</p> <p>7. Накатывание резьбы. Охрана труда.</p>	28/20	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 ПК6.1</p>
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>39. Определение шага резьбы, диаметра резьбы. Работа со справочником.</p> <p>40. Выбор диаметра сверла под внутреннюю резьбу. Выбор диаметра стержня под нужную резьбу.</p> <p>41. Определение диаметра и шага резьбы на деталях</p> <p>42. Работа с чертежами</p> <p>43. Настройка станка на нарезание резьбы плашкой и метчиками</p> <p>44. Нарезание наружной метрической резьбы</p> <p>45. Нарезание внутренней резьбы</p> <p>46. Практическая работа со справочником</p>	20	
<p>Тема 1.8 Технология нарезание</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Резьбовые резцы, их характеристика.</p>	32/20	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК09</p>

резьбы резцами	<p>2. Подготовка изделия под нарезания резьбы резцом. 3.Требование к установке резцов. 4.Настройка станка и нарезание треугольной резьбы резцом. 5.Контроль резьбы Назначение и применение прямоугольной, трапецеидальной и упорной резьбы. 6.Подготовка поверхности детали к нарезанию резьбы. 6. Приемы нарезания резьбы. .Режимы резания. .Контроль резьбы. 8.Нарезания многозаходной резьбы. .Элементы многозаходной резьбы. 9.Способы нарезания многозаходной резьбы. 10.Вихревой метод нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества.</p>		ПК6.1
	В том числе практических занятий	20	
	<p>47.Подбор резцов и режимов резания в зависимости от шага резьбы. Работа со справочной литературой. Расчёт режимов резания. 48.Подбор сменных зубчатых колес. Карточки –задания на определения назначения резьб и режимов резания 49.Работа с чертежами. Настройка станка на нарезания трапецеидальной резьбы .Брак при нарезании резьбы резом 50.Настройка станка на нарезание многозаходной резьбы.Контроль резьбы</p>		
Тема 1.9 Технология отделочных работ	Содержание	29/20	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
	<p>1.Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей. 2.Абразивные материалы, применяемые при полировании, их назначение, расшифровка. Приемы полирования мелких деталей и деталей, больших по длине. 3.Обкатные и раскатные ролики, их характеристика. Требования к установке обкатных роликов относительно оси детали. 4.Материалы, применяемые при притирке поверхностей детали. 5.Назначение притирки. Особенности притирки. Способы притирки. 6.Приемы тонкого точения и растачивания. 7.Способы шлифования на токарном станке. 8.Накатные ролики, их разновидности, назначение.</p>		

	В том числе практических занятий	20	
	51.Установка роликов для обкатывания и раскатывание 52.Установка роликов для накатывания рифлений 53.Настройка станка на режимы резания при накатывании 54.Полирование абразивными материалами 55.Правила установки роликов при накатывании рифленых поверхностей. 56.Приемы накатывания. 57Контроль качества.		

	Учебная практика Виды работ: 1. Выполнение наладки токарного станка. 2. Выполнение приёмов затачивания резцов для обработки наружных цилиндрических поверхностей, резцов для обработки уступов и торцов. 3. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, подрезание уступов и торцов. 4. Выполнение приёмов затачивания резцов для обработки канавок и отрезания. 5. Вытачивание наружных канавок и отрезание. 6. Выполнение приёмов затачивания свёрл. 7. Центрование, сверление и рассверливание 8. Выполнение приёмов затачивания резцов для растачивания сквозных и глухих отверстий и внутренних канавок. 9. Растачивание, зенкерование и развертывание цилиндрических отверстий. Вытачивание внутренних канавок. 10. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. 11. Обработка фасонных поверхностей. 12. Выполнение приёмов затачивания резцов для нарезания резьбы 13.Нарезание наружной и внутренней резьбы. 14. Отделка поверхностей.	36	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1

<p>Производственная практика Виды работ: Выполнение комплексных работ по нарезанию резьбы на крепежных деталях типа: болт, винт, гайка, контргайка, штуцер и др. Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей изделий поворотом верхней части суппорта, поперечным сдвигом задней бабки, конусной линейкой, широким резцом. Выполнение комплексных работ по обработке отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью -3 разряда. Контроль качества. Выполнение комплексных токарных работ по обработке наружных поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества. Выполнение комплексных работ по обработке отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью 3 разряда. Контроль качества. Выполнение комплексных работ по обработке изделий с конической поверхностью тип: коническая шестерня, калибр пробки, хвостовики режущих инструментов (сверл, зенкеров, разверток) и др. сложностью 3 разряда. Контроль качества обрабатываемых изделий Выполнение комплексных работ по обработке изделий с фасонными поверхностями типа: рукоятки различной формы, маховики с различными ободами, детали с шаровыми поверхностями, радиусными канавками и переходами (галтелями) сложностью 3 разряда Составление маршрутной карты изготовления детали. Выполнение токарных работ сложностью 3-4 разряда.</p>	216	ОК01,ОК02, ОК04,ОК09 ПК6.1
<i>Промежуточная аттестация</i>	12	
Всего	276	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские/зоны по видам работ:

Зона по видам работ: Технология машиностроения

Зона по видам работ: Системы автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1288990> (дата обращения: 21.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 440 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083390> (дата обращения: 21.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 260 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083399> (дата обращения: 21.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁴⁴
ПК6.1	<p>Осуществляет подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>Соблюдает правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>Выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>Использует физико-химические методы исследования металлов;</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов</p>

⁴⁴Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	<p>Пользуется справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>Выбирает материалы для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>Устанавливает оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой;</p> <p>Осуществляет токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных</p> <p>Знает и применяет правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>Конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков различных типов;</p> <p>Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно - измерительных инструментов и приборов;</p> <p>Методы и средства контроля обработанных поверхностей;</p> <p>Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>Основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;</p>	<p>самостоятельной подготовки студентов</p>
<p><i>OK.01</i></p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>Определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами.</p> <p>Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
<p><i>OK.02</i></p>	<p>Определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации</p>	<p>Контроль деятельности</p>

	<p>Выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>Знает и применяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
OK.04	<p>Организует работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Знает и применяет взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>
OK.09	<p>Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знает и применяет современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>Особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки презентации</p> <p>Основные этапы разработки и реализации проекта</p>	<p>Контроль деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам</p> <p>Оценивание выполнения задания на производственной практике</p> <p>Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов</p>

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»</u>	2
<u>«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	17
<u>«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	33
<u>«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u>	53
<u>«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	65
<u>«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»</u>	76
<u>«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»</u>	91
<u>«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»</u>	109
<u>«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»</u>	123
<u>«ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»</u>	135
<u>«ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»</u>	149
<u>«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»</u>	162
<u>«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	178
<u>«ОП.09 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»</u>	204

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
-----------------------------------	---

1. <u>Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	19
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	19
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	19
2. <u>Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	5
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	6
3. <u>Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	12
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	12
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	<p>- отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);</p> <p>- анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;</p> <p>- защищать историческую правду, не допускать умаления</p>	<p>- основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;</p> <p>- имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;</p> <p>- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;</p> <p>- основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;</p> <p>- основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>- Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;</p> <p>- Февральская революция 1917 года. Двоевластие.</p>	-

<p>подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; - соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий; - давать оценку историческим событиям и обосновывать свою 	<p>Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; - Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; - СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; - Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное 	
---	---	--

	<p>точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов;</p> <p>- применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;</p> <p>- демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.</p>	<p>пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.</p>	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>		
Всего	48	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		48/14	
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремлённость в будущее.		
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1 Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.		
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие №2 Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.		
Тема 4. Волим под царя восточного,	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной		

православного	и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		ОК 06, ОК 09
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Строительство великой империи: цена и результаты.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 3 Социальные, экономические и политические изменения в стране.		
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Строительство городов в Северном Причерноморье		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 4 Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире.		
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Итоги Крымской войны.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа № 5 Оборона Севастополя.		
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события:			

	причины и ход Октябрьской революции.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 6 Гражданская война		
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне		
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.		
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа № 7 Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.		
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа № 8 Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных		

	меньшинств в новообразованном государстве.		
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. .		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа № 9 Спецоперация по защите Донбасса		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическая работа № 10		

	Современный российский ВПК и его новейшие разработки		
Тема 16. Россия в деле	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.		
	<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

учебная доска;

посадочные места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алятина, А. Г. История : практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91875> (дата обращения: 06.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Бакирова, А. М. История : учеб. пособие / А. М. Бакирова, Е. Ф. Томина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 366 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91876> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. История : учеб. пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, В. Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900464> (дата обращения: 15.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. История : учеб. пособие / Г. А. Трифонова, Е. П. Супрунова, С. С. Пай, А. Е. Салионов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование). // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896818> (дата обращения: 15.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально- экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции; – Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны; – Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. 	<p>Демонстрация знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России.</p> <p>Демонстрация знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте.</p> <p>Демонстрирование знания о приемах структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знания о формате оформления результатов поиска информации.</p> <p>Демонстрирование знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрация знания о психологии коллектива психологии личности.</p> <p>Сформированность знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Демонстрация знания о сущности гражданско-патриотической позиции.</p> <p>Демонстрация знания об общечеловеческих ценностях.</p> <p>Демонстрация знания о содержании и назначении важнейших правовых и законодательных актов государственного значения.</p> <p>Сформированность знаний о перспективных направлениях и основных проблемах развития РФ на современном этапе.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольная работа)</p>

<p>Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; – Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; – СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; – Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.</p>		
<p><i>Умеет:</i> – отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР,</p>	<p>Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирование умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом</p>	<p>Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

<p>решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; 	<p>контексте и выделять ее составные части.</p> <p>Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий.</p> <p>Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации.</p> <p>Демонстрация умения определять необходимые источники информации.</p> <p>Демонстрация умения структурировать получаемую информацию.</p> <p>Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска.</p> <p>Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрация умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрирование умения осознавать личную ответственность за судьбу России.</p> <p>Демонстрация умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p> <p>Демонстрирование умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач.</p> <p>Сформированность умения</p>	
--	---	--

<p>– осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее ответственности исторической действительности;</p> <p>– характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства;</p> <p>– соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий;</p> <p>– давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов;</p> <p>– применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;</p> <p>– демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству</p> <p>— многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.</p>	<p>анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.</p>	
--	--	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	19
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	19
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	19
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	5
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	12
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	12
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ 02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «СГ 02. Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально - гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения;	речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - как классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);
ОК 04	использовать преимущества	разные виды диалога (в том числе

<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>	<p>комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>

Профессиональные компетенции:

ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудования, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ТМ
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК. 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	104
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (дифференцированный зачет)</i>	2	2
Всего	106	106

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности (48 часов)		48	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Города Великобритании» на основе лексическо-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Какой город	2	

	Великобритании Вам понравился больше всего и почему?»		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранец студент поступает в учебное заведение в России».	4	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	4	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	География английского языка. Английский язык в карьере. Образование наречий. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и	2	

	выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	4	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
Тема 1.4.	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Основы делового общения	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	4	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего прослушивания и ролевого чтения диалогов. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	2	

Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	4	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	2	
	Контрольная работа (по Темам 1.1-1.5)	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир (18 часов)		18	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	6	

	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	6	
	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	4	
	Контрольная работа	2	
Раздел 3. Профессиональное содержание (38 часов)		38	
Тема № 3.1. Чертежи техническая документация	и Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	4	
Тема № 3.2. Инструменты, оборудование станки	и Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ПК 1.4, ПК 1.5; ПК 3.2; ПК 3.3
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме	2	

	занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе».	4	
Тема 3.3. Техника безопасности и охрана труда	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы». Неличные формы глагола (Gerund).	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.5; ПК 3.3
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	4	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	4	
Тема 3.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК. 3.2; ПК 3.3

ситуаций	В том числе практических занятий		6		
		Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2		
		Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2		
		Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2		
Тема 3.5. Саморазвитие профессии	в	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4; ПК 1.5 ПК. 3.2; ПК 3.3	
		В том числе практических занятий		4	
			Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
			Практическое занятие № 39. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	2	
Промежуточная аттестация			2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;ПК 1.4; ПК 1.5; ПК. 3.2;ПК 3.3	
часов:			106		
Всего			106		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «иностранного языка», оснащенный оборудованием:

- посадочные места студентов – по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя с доступом в глобальную сеть интернет
- учебная доска - 1
- стенды, раздаточный материал, книги.

техническими средствами обучения:

- компьютер

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Planet of English/ Г. Т. Безкоровайна, Н. И. Соколова, Е. А. Койранская, Г. В. Лаврик. —7-е изд., стер. —Москва : Академия, 2019. —256 с. —(Профессиональное образование).

2. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей: учебник / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. —8-е изд., стер. —Москва : Академия, 2018. —208 с. —(Профессиональное образование).

Дополнительные источники (электронные ресурсы):

3. Восковская, А. С. Английский язык/ А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. —377 с. —ISBN 978-5-222-26881-0. —Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/59327> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Вичугов, В. Н. Практикум по английскому языку : практикум для СПО/ В. Н. Вичугов, Т. И. Краснова ; под редакцией Т. В. Сидоренков. —Саратов : Профобразование, 2019. —114 с. —ISBN 978-5-4488-0143-3. —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/66639.html> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Кузнецова, Т. С. Английский язык. Устная речь. Практикум: учеб. пособие / Т. С. Кузнецова. —2-е изд. —Саратов ; Екатеринбург : Профобразование ; Уральский федеральный университет, 2019. —267 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/87787> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Кашпарова, В. С. Английский язык : учебное пособие/ В. С. Кашпарова, В. Ю. Си-ницын. —3-е изд. —Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. —118 с. —ISBN 978-5-4497-0302-6. —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/89418.html> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Краснопёрова, Ю. В. Теоретическая грамматика английского языка : учебно-методическое пособие/ Ю. В. Краснопёрова. —Саратов : Профобразование, 2019. —75 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/86151> (дата обращения: 06.10.2020). —Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Кочик, Е. И. Английский язык для профессионального общения. Вычислительная-техника= English for Professional Communication. Computer Engineering : учебное пособие / Е. И. Кочик. —2-е изд. —Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. —232 с. —ISBN 978-985-7234-47-9. —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/100357.html> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Митрошкина, Т. В. Грамматика английского языка :готовимся к централизованному тестированию/ Т. В. Митрошкина. —2-е изд. —Минск : Тетралит, 2019. —367 с. —ISBN 978-985-708-1-64-6. —Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —URL: <https://profspo.ru/books/88811> (дата обращения: 16.08.2020). —Режим доступа: для авторизир. Пользователей
10. Английский язык для неязыковых факультетов: учебник / составители А. Д. Караулова. —Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. —128 с. —ISBN 978-5-93026-057-1. —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/93075.html> (дата обращения: 01.09.2020). —Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. <https://www.native-english.ru/grammar> - грамматика английского языка
2. <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/> - онлайн-словарь
3. <https://www.macmillandictionary.com> – онлайн-словарь
4. <https://langformula.ru/english-grammar/> - грамматика английского языка
5. <https://www.britannica.com> – энциклопедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);</p> <p>общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;</p> <p>формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);</p> <p>демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика);</p> <p>демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;</p> <p>демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия.</p> <p>Участие в диалогах, ролевых играх.</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>
<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p> <p>применять различные</p>	<p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p> <p>применяет различные формы и виды устной и письменной</p>	

<p>формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас</p>	
--	---	--

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	13
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	13
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	15

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ. 03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴⁵:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека	

⁴⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;</p> <p>основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>основы медицинских знаний (для девушек)</p>	
ОК 02	<p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации</p>	<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые</p>	

	<p>согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей:</p> <ul style="list-style-type: none"> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах 	<p>акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p> <p>приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;</p> <p>порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой</p>	

	<p>для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;</p>	<p>деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности</p>	
ОК 07	<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p>	<p>порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁴⁶	68	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>		
Всего	68	20

⁴⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		20	
Тема 1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	<p>Содержание</p> <p>. Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.</p> <p>Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.</p> <p>Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07

Тема 1.2 Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов		
	В том числе практических занятий	6	
	Практические занятия 1, 2, 3 - Стихийные бедствия и безопасность человека; - ЧС техногенного характера; - Нормативно-правовые акты по обеспечению БЖД		
Тема 1.3 Организационные и правовые основы обеспечения безопасности	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура	4	

жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4 Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	2	
Раздел 2 Основы медицинских знаний		8/2	
	Содержание		
Тема 2.1. Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени., переломах, ранах и кровотечениях Методы доврачебной реанимации	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при различных травмах	2	
	Раздел 2. Основы военной службы	40	
Тема 3.1 Исторический генезис военной службы в России	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. . Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2	

Тема 3.2 Аксиология военной службы	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи.	8	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	2	
Тема 3.3 Праксиология воинской службы	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	6	

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Самоподготовка будущего призванного к осуществлению военной деятельности	2	
Тема 3.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	Содержание	10/4	
	1.Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты 2.Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК.07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Тренинг умений строевой и физической подготовки Практическое занятие №10 Тренинг умений огневой подготовки (АК)	2 2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

- тир, Д=10_м;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- пневматические винтовки, пистолеты;
- макеты АК-74, АК-47;
- противогазы, респираторы (учебные);
- бинты, шины, аптечки АИ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87073.html> (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники:

2. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Е. Е. Барышев ; под ред. В. С. Цепелева. — 2-е изд. — Саратов ; Екатеринбург : Профобразование ; Уральский федеральный университет, 2019. — 235 с. // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87788.html> (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. «Безопасность жизнедеятельности» <http://www.twirpx.com> > [file/255414/](http://www.twirpx.com/file/255414/)
2. Информация по обеспечению личной, национальной и глобальной безопасности. Нормативные документы, теория БЖ, наука, психология, методика, культура БЖ, электронная библиотека по БЖ bezopasnost.edu66.ru;

3. Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности bgd.udsu.ru;
4. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" novtex.ru/bjd;
5. Образовательный портал obzh.ru;
6. Информационно-методическое издание для преподавателей school-obz.org.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС;</p> <p>физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <p>алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС;</p> <p>алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;</p> <p>основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>основы медицинских знаний (для девушек)</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности:</p>	<p>В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни;</p> <p>использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>

<p>нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы</p>	<p>представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения</p>	
---	--	--

<p>потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	<p>приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	
<p>Умеет: распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью</p>	<p>В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС; демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения; грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем; корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в</p>	

<p>принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;</p> <p>владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p> <p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности;</p> <p>определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности;</p> <p>применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения</p>	<p>сфере безопасности жизнедеятельности;</p> <p>результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации;</p> <p>демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p> <p>использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей:</p> <p>идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС.</p> <p>правильно составляет план действий, определяют ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и</p>	
---	---	--

<p>информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи</p>	<p>природозащитной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.</p>	
--	---	--

бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте		
---	--	--

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	54
<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> ..	55
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	55
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	55
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	55
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	55
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	56
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	63
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	63
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	63
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	64

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	94
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (дифференцированный зачет)	-	4
Всего	98	98

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		4	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	4	ОК 08
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры		
	В том числе практических занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		18 / 18	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения, финиширование.	2	
	Практическое занятие №2. Бег на короткие дистанции: 30, 60, 100 метров.	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №3. Техника бега на средние и длинные дистанции.	2	
	Практическое занятие №4. Равномерный бег на дистанцию 2000м (девушки) и 3000 м (юноши)	2	
	Практическое занятие №5. Кроссовая подготовка (бег по пересеченной местности)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание учебного материала:		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6. Специальные упражнения прыгуна, ОФП. Прыжковая подготовка – прыжки в длину с места	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №7. Выполнение эстафетного бега 4x100. Выполнение челночного бега	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №8. Выполнение контрольных нормативов: бег 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю)	2	
	Практическое занятие №9. Выполнение контрольных нормативов: прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Волейбол		18 / 18	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №10. Исходное положение (стойки), перемещения. Выполнение упражнений на развитие ловкости и координации.	2	
	Практическое занятие №11. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	

снизу и сверху двумя руками. ОФП	Практическое занятие № 12. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2	
	Практическое занятие №13. Прием мяча снизу двумя руками. Передача мяча двумя руками на месте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №14. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног. Практическое занятие №14. Нижняя прямая подача. Боковая подача.	2	
		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №15. Верхняя прямая подача. Передачи мяча в парах в движении. Передачи мяча сверху двумя руками и снизу двумя руками в различных сочетаниях.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №16. Отработка тактики игры: Индивидуальные тактические действия, групповые тактические действия	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №17. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №18. Игра по правилам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Баскетбол		16 / 16	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №19. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног. Стойка игрока, техника передвижения игрока	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №20. Техника передачи одной рукой, двумя руками в движении.	2	
	Практическое занятие №21. Техника передачи мяча от груди, от плеча, в движении	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №22. Ведение мяча, ведение мяча зигзагами, различные обводки.	2	
	Практическое занятие №23. Броски в корзину одной и двумя руками, броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №24. Совершенствование техники штрафных бросков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №25. Игра по правилам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №26. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Гимнастика		16 / 16	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №27. Отработка строевых приёмов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №28. Техника выполнения акробатических упражнений Отработка техники акробатических упражнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3. Упражнения на брусках (юноши). Гиревой спорт	Содержание учебного материала		ОК 08
	Бруска: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №29. Разучивание и выполнение упражнений на брусках	2	
	Практическое занятие №30. Разучивание и выполнение упражнений с гириями	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Содержание учебного материала		ОК 08
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №31. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика.	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание учебного материала		ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №32. Выполнение комплекса ОРУ	2	
	Практическое занятие №33. Контроль комбинации по акробатике. Контроль комбинации на бревне, брусках	2	
	Практическое занятие №34. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		16 / 16	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		ОК 08

Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №35. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Подачи	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №36. Техника выполнения подачи. Отработка подач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала:		ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №37. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание учебного материала		ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №38. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие №39. Игра по правилам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.5 Атлетическая, дыхательная гимнастика	Содержание учебного материала:		ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №40. Правила выполнения разминки перед тренировкой. Техника безопасности занятий.	2	
	Практическое занятие №41. Комплекс общеразвивающих, разминочных упражнений: техника выполнения упражнений с использованием собственного веса, на грузо-блочных устройствах	2	
	Практическое занятие №42. Выполнение основного комплекса упражнений дыхательной гимнастики	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		6 / 6	
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких	Содержание учебного материала		ОК 08
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и		

профессиональных результатов	дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. Разработка дневника самоконтроля.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №43. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	2	
	Практическое занятие №44. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Практическое занятие №45. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Всего	94		
Промежуточная аттестация	4		
ИТОГО	98		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2022. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение: учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва: КноРус, 2024. — 385 с. — ISBN 978-5-406-12482-6. — URL: <https://book.ru/book/952748> — Текст: электронный.
3. Лаврик Г.В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО: учебное издание / Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2021. - 96 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

3.2.2. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности 	<p>обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и 	<p>обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм</p>	<p>Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма</p>

функциональных возможностей организма	своего		
---	--------	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	39
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	39
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	40
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	127
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	45
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	45
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	45
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	47

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в *обязательную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	-Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	--историю, принципы и концепцию бережливого производства; – методы выявления, анализа и решения проблем производства	-
ПК 1.6	. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Основные виды документов по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

⁴⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁴⁸	35	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	35	10

⁴⁸ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		12	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	<p>Содержание</p> <p>Дидактическая единица. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1.1 «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»</p>	<p>4/2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 07
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	<p>Содержание</p> <p>Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1.2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта.</p>	<p>4/2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 07 ПК 1.1

	Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом ⁵		
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание	4/2	ОК 07
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: <ul style="list-style-type: none"> • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • стандартизация. 	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1.3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)		
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		20	
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	Содержание	8/4	ОК 07
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED.	4	

	Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2.1. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте		
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание	4/2	ОК 07
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2.2. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание	7/4	ОК 07
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	3	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2.3. Применение методов мотивации персонала		
Промежуточная аттестация		2	
Всего		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. - Москва: Интеллектуальная литература, 2019. - 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. - 472 с. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблшер, 2019. - 586 с. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p>историю, принципы и концепцию бережливого производства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; • формулирует основные понятия бережливого производства; • поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>методы выявления, анализа и решения проблем производства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами выявления и анализа проблем формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>основные этапы разработки программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса • описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p>Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p>	<p>демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</p>	<p>демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>

оформлять документацию на транспортные потоки	демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
---	---	---

Приложение 2.6
к ОПОП-П специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	7
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	8
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	11
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	11
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_ ОП.01 Инженерная графика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

- Цель дисциплины «Инженерная графика»: Сформировать навыки выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнения чертежей технических деталей в ручной и машинной графике; чтения чертежей и схем; оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	- содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ПК 1,1	- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного	- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	использования конструкторской документации для проектирования технологических

⁴⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	назначения; -Читать чертежи;		процессов изготовления деталей;
ПК 1.2	- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	-виды деталей и их поверхности; -условия выбора заготовок и способы их получения.	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
ПК 1.3	-составлять технологический маршрут изготовления детали; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;;
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	- технологические возможности металлорежущих станков;	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
ПК1.5	- определять параметры шероховатости поверхности; - определять допуски размеров и форм;	-методику расчета режимов резания;	расчет режимов резания;
ПК 1.6	Оформлять технологическую документацию;	-назначение и виды технологических документов; -требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; -	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
ПК 2.1	-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; ;	правила и порядок оформления технологической документации.	создания управляющей программы вручную;
ПК 2.2	- читать технологическую	- требования единой системы классификации и	- разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых

	документацию.	кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;	деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
ПК 2.3	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;	структуру системы управления станка;	- изменения параметров стойки ЧПУ станка;
ПК 3.1	- читать чертежи сборочных узлов; - выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) - определять последовательность сборки узлов и деталей;	- требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий; - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
ПК 3.2	- применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;	- конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; -	- применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
ПК 3.3	оформлять технологическую документацию; - читать чертежи сборочных узлов; - выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой	- требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов	- применения конструкторской документации для разработки технологической документации

	конструкторской документации (ЕСКД);		
ПК 3.4	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации	-схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
ПК3.5	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
ПК3.6	-применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;	- требования технологической документации к планировке участков и цехов;	-разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
ПК 5.4	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего измерительного инструмента требованиям технологической документации;	-основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵⁰	51	51
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет,	-	-
Всего	51	51

⁵⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа	Содержание учебного материала	2/2	
	Практическое занятие 1. Выполнение оформления титульного листа, с применением ГОСТ 2.304-81.	1	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1
	Практическое занятие 2. Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров. Способы нанесения размерных чисел, размеров радиуса, диаметра, квадрата, угловых размеров.	1	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК1.5 ПК 1.6
Тема 1.2. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6	
	Практическое занятие 3. Деление окружности на равные части. Правила деление окружности с помощью чертежных инструментов. Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Практическое занятие 4. Сопряжения , применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	2	ПК 1.4 ПК1.5 ПК 1.6
	Практическое занятие 5. Выполнение чертежа технической детали с элементами сопряжения , нанесение размеров.	2	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение			
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала	4/4	
	Практическое занятие 6 Проецирование точки, прямой на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2 ПК 1.3

	Практическое занятие 7. Проекция плоских тел. Показатели искажения проекции окружности, многогранника.	2	ПК 1.4 ПК1.5 ПК 1.6
Тема 2.2. Комплексные чертежи геометрических тел и моделей	Содержание учебного материала	5/5	
	Практическое занятие 8 Комплексный чертеж призмы. Изображение плоской фигуры на три плоскости проекции, выполнение аксонометрической проекции.	1	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК1.5 ПК 1.6
	Практическое занятие 9. Комплексный чертеж цилиндра. Изображение плоской фигуры на три плоскости проекции, выполнение аксонометрической проекции.	1	
	Практическое занятие 10. Комплексный чертеж пирамиды. Изображение плоской фигуры на три плоскости проекции, выполнение аксонометрической проекции.	1	
	Практическое занятие 11. Комплексный чертеж конуса. Изображение плоской фигуры на три плоскости проекции, выполнение аксонометрической проекции.	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала	6/6	
	Практическое занятие 2. Выполнение чертежа усеченной призмы. нахождение действительной величины фигуры сечения.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2
	Практическое занятие 3. Выполнение чертежа усеченного цилиндра. нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развертки усеченного цилиндра.	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК1.5
	Практическое занятие 4. Построение развертки усеченной призмы и цилиндра. Определение натуральной величины фигуры.	2	ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.1
Тема 2.4. Взаимные пересечения поверхностей тел.	Содержание учебного материала	8/8	
	Практическое занятие 1. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2

	Практическое занятие 2. Построение аксонометрии пересекающихся многогранников.	2	ПК 1.3 ПК 1.4
	Практическое занятие 3. Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.	2	ПК1.5 ПК 1.6 ПК 3.1
	Практическое занятие 4. Построение аксонометрии пересекающихся тел вращения.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК3.5 ПК3.6
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			
Тема 3.1. Эскиз и технический рисунок	Содержание учебного материала	6/6	
	Практическое занятие 2. Выполнение рисунка модели с натуры. Построение комплексных чертежей проекции моделей.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2
	Практическое занятие 3. Построение аксонометрии модели с натуры. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей.	4	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК1.5 ПК 1.6 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК3.5 ПК3.6
Раздел 4. Машиностроительное черчение.			
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	12/12	
	Практическое занятие 1. Системы расположения изображений. Основные виды. Местные виды. Дополнительные виды. Виды; назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	2	ОК.01 ОК.03 ПК 1,1 ПК 1.2
	Практическое занятие 2. Простые разрезы - горизонтальные, вертикальные (фронтальные и профильные).	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК1.5
	Практическое занятие 3. Сложные разрезы – ступенчатые и наклонные. Расположение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза.	2	ПК 1.6 ПК 3.1

	Практическое занятие 4. Сечение. Линии сечения, обозначения и надписи. Определение, назначение, разновидности, расположение, и обозначение. Условности и упрощения. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	Практическое занятие 5. Выносные элементы, расположение и обозначение. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.	2	ПК3.5 ПК3.6 ПК 5.4
	Практическое занятие 6. Выполнение сечения детали повышенной сложности. Чертеж модели с применением разрезов и ее аксонометрическая проекция с вырезом четверти.	2	
Дифференцированный зачет 2			
Всего			
ИТОГО		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики и автоматизированного машиностроительного черчения, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Артюхин, Г. А. Техническое черчение : учеб. пособие / Г. А. Артюхин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/116485> (дата обращения: 15.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/91869> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Горельская, Л. В. Инженерная графика : учеб. пособие / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/91870> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте 	<p>Пользуется основными источниками информации и ресурсами для решения задач</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

- содержание актуальной нормативно-правовой документации	Знает и применяет нормативно-правовую документацию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	По конструктивно-технологическим признакам детали определяет ее назначение	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-виды деталей и их поверхности;	По чертежу определяет способы обработки поверхности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
условия выбора заготовок и способы их получения	По чертежу определяет способы получения заготовок	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
методику проектирования технологического процесса изготовления детали	По чертежу детали проектирует технологический процесс	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- технологические возможности металлорежущих станков;	Обосновывает выбор металлорежущих станков согласно чтению схемы станка	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-методику расчета режимов резания;	Согласно чертежа детали делает выбор метода расчета режимов резания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-назначение и виды технологических документов;	Разрабатывает технологические документы согласно требованиям ЕСТД	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;	Выполняет чертежи и конструкторские документы согласно требованиям ЕСКД и ЕСТД	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
правила и порядок оформления технологической документации.	Читает и оформляет технологическую документацию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической	Оформляет техническую и технологическую операцию с использованием системы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;	кодирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов	Разрабатывает маршрутные и технологические карты согласно требованиям ЕСТД	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;	Читает и выполняет схемы, виды и типы сборки узлов и изделий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;	Читает сборочные чертежи	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
требования технологической документации к планировкам участков и цехов;	Проектирует планировку участков и цехов согласно требованиям ЕСТД	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
<i>Умеет:</i> - читать технологическую документацию.	Самостоятельно читает технологическую документацию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Оформлять технологическую документацию;	Самостоятельно оформляет технологическую документацию согласно требованиям ЕСТД	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- определять допуски размеров и форм;	Читает чертежи , рассчитывает допуски и посадки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
определять параметры шероховатости поверхности;	По чертежу определяет способ образования поверхности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	По чертежу выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	Согласно чертежа разрабатывает технологический процесс изготовления детали;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-составлять технологический маршрут изготовления детали;	Согласно чертежа составляет технологический маршрут изготовления детали	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	Читает чертежи и рассчитывает величину припусков	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	Читает чертеж, определяет назначение детали и определяет конструктивно-технологические свойства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Применяет научно- правовую терминологию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
-выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);	Самостоятельно выполняет сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации	Читает конструкторскую и технологическую документацию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
применять системы автоматизированного проектирования и САД	При разработке и проектировании применяет системы автоматизированного	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

технологии для разработки планировки;	проектирования и CAD технологии	
проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	Читает технологическую документацию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	39
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	39
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	40
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	127
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	45
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	45
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	45
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	47

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП02 Техническая механика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование знаний в производстве расчетов механических передачи простейших сборочных единиц, и умений читать кинематические схемы.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть, образовательной программы профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02 ОК.04	<p>Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива</p> <p>Психологические особенности личности</p>	-
ПК1.1	Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; Показатели и качества деталей;	Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления

⁵¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК1.2	<p>Читать чертежи; Определять тип производства; Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p>	<p>Правила отработки конструкции детали на технологичность</p>	<p>деталей;</p>
ПК1.3	<p>Определять виды и способы получения заготовок; Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p>	<p>Виды деталей и их поверхности; Виды заготовок и схемы их базирования; Условия выбора заготовок и способы их получения</p>	<p>Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; Показатели и качества деталей; Правила отработки конструкции детали на технологичность</p>
ПК1.4	<p>Рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p>	<p>Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин; Виды обработки резания; Элементы технологической операции</p>	<p>Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p>
ПК1.5	<p>Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p>	<p>Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; Классификацию баз; Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих</p>	<p>Наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом</p>

ПК1.6	<p>Рассчитывать режимы резания по нормативам; Рассчитывать штучное время; Определять параметры шероховатости поверхности; Определять допуски размеров и форм;</p>	<p>инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений</p> <p>Назначение и виды технологических документов; Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p>	<p>Подбор режимов обработки; Расчет режимов резания</p>
ПК2.2	<p>Оформлять технологическую документацию; Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p>	<p>Последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; Правила по охране труда; Техническое черчение и основы инженерной графики; Основы цифрового производства;</p>	<p>Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ</p>
ПК2.3	<p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; Устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки Устанавливать технологическую последовательность режимов резания;</p>	<p>-Принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования Технология обработки заготовки; Основные и вспомогательные компоненты станка; Требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p>	<p>Выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; Применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; Использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих</p>

ПК3.1	<p>Корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;</p>	<p>Структуру системы управления станка; Компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами</p>	<p>программ к станкам с ЧПУ; Разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p>
ПК3.2	<p>Определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Читать чертежи сборочных узлов; Разрабатывать технологический процесс сборки изделий; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>	<p>Методы контроля качества выполнения сборки узлов; Требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; Требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>Назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; Технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; Основы металловедения и материаловедения; Применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;</p>	<p>Использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий; Использования шаблонов типовых схем сборки изделий; Выбора способов базирования соединяемых деталей;</p> <p>Подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p>

--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵²	68	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (контрольная работа)	2	
Всего	70	20

⁵²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Механические передачи			
Тема 1.1 Основные понятия о кинематике механизмов.	Содержание	10/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	Цели, задачи учебной дисциплины «Техническая механика». Предпосылки формирования концепции технической механики (ТМ). Принципы и концепция системы ТМ. 1.1 Основные понятия о кинематике механизмов. 1.2 Кинематические пары и кинематические схемы. 1.3 Работоспособность деталей машин.	8	
	В том числе практических занятий Практическая работа №1 Расчет показателей безотказности деталей машин.	2	
Тема 1.2 Передачи вращательного движения.	Содержание	6/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1.4 Классификация механических передач. Общие сведения.. 1.5 Передаточное отношение. .	4	
	В том числе практических занятий Практическая работа №2: Расчет передаточного отношения и частоты вращения шестерни ,на примере зубчатой передачи.	2	
Тема 1.3 Передача между валами	Содержание	8/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1.6 Фрикционные передачи. 1.7 Вариаторы. 1.8 Зубчатые передачи. 1.9 Червячные передачи.	6	

	1.10 Ременные передачи. 1.11 Цепная передача.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №3: Расчет элементов зубчатого колеса.	2	
Раздел 2 Сопротивление металлов.			
Тема 2.1 Основные понятия	Содержание	8/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2.1 Сопротивление металлов. Основные положения.	6	
	2.2 Деформация тепло действием внешних сил. 2.3 Внешние силы, внутренние силы (силы упругости). 2.4 Действительные, предельно опасные и допускаемые напряжения.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №4: Расчеты на прочность проектными и проверочным расчётом.	2	
Тема 2.2 Растяжение, сжатие, и смятие	Содержание	8/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2.6 Распределение напряжений при растяжении.	6	
	2.7 Распределение напряжений при растяжении.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5 :Расчеты на прочность при растяжении, сжатии и смятии.	2	
Тема 2.3 Изгиб и сложные деформации	Содержание	8/2	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6, ПК.2.2, ПК- 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2.8 Особенности деформации и изгиба.	6	
	2.9 Распределение нормальных напряжений при изгибе.		
	2.10 Продольный изгиб.		
	2.11 Сложные деформации.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №6 Расчеты на прочность при изгибе.		
		10/4	
Тема 2.4 Теоретическая	Содержание Основные термины, определения теоретической механики.	6	ОК.02, ОК.04 ПК.1.1-

механика	Аксиомы теоретической механики. Плоская система сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и момент пары. Трение.		ПК.1.6,ПК.2.2, ПК- 2.3,ПК3.1,ПК3.2
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №7 Решение задач теоретической механики.		
Тема 2.5 Неразъемные соединения	Содержание 2.17 Заклепочные соединения. 2.18 Сварные соединения.	4	ОК.02,ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6,ПК.2.2, ПК- 2.3,ПК3.1,ПК3.2
Тема 2.6 Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства	Содержание 2.19 Грузоподъемные устройства. 2.20 Коробки передач(скоростей). 2.21 Редукторы.	10/6	ОК.02,ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6,ПК.2.2, ПК- 2.3,ПК3.1,ПК3.2
	Практическая работа № 8 Определение основных характеристик коробки скоростей на основе цилиндрических зубчатых зацеплений. Практическая работа №9: Ознакомление с классификацией, кинематическими схемами, конструкцией ,узлами и деталями цилиндрических редукторов.	4 2	ОК.02,ОК.04 ПК.1.1- ПК.1.6,ПК.2.2, ПК- 2.3,ПК3.1,ПК3.2
<i>Контрольная работа</i>		2	
<i>Практические работы</i>		20	
Всего		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Технической механики оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Зиомковский, В. М. Техническая механика : учеб.пособие / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий. — Москва :Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование).

Королев, П. В. Техническая механика : учеб.пособие / П. В. Королев. — Саратов :

Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/88496> (дата обращения: 07.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Калентьев, В. А. Техническая механика : учеб.пособие / В. А. Калентьев. — Саратов :

Профобразование, 2020. — 110 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670> (дата обращения:

07.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: Приемы структурирования информации; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; Показатели и качества деталей; Правила отработки конструкции детали на технологичность Виды деталей и их поверхности; Виды заготовок и схемы их базирования; Условия выбора заготовок и способы их получения Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые</p>	<p>Демонстрирует приемы структурирования информации; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; Анализирует показатели и качества деталей; Правила отработки конструкции детали на технологичность Самостоятельно выбирает виды деталей и их поверхности; Виды заготовок и схемы их базирования; Условия выбора заготовок и способы их получения Применяет методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>

<p>технологические процессы изготовления деталей машин; Виды обработки резания; Элементы технологической операции Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; Классификацию баз; Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений Назначение и виды технологических документов; Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении. Последовательность технологического процесса обрабатываемого</p>	<p>Типовые технологические процессы изготовления деталей машин; Виды обработки резания; Элементы технологической операции Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; Классификацию баз; Применяет способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Демонстрирует Назначение станочных приспособлений Назначение и виды технологических документов; Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении. Последовательность технологического процесса обрабатываемого</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
--	--	---

<p>центра с ЧПУ;</p> <p>Правила по охране труда;</p> <p>Техническое черчение и основы инженерной графики;</p> <p>Основы цифрового производства;</p> <p>Принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования</p> <p>Технология обработки заготовки;</p> <p>Основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>Требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>Структуру системы управления станка;</p> <p>Компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;</p> <p>Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами</p> <p>Методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <p>Требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;</p> <p>Требования,</p>	<p>центра с ЧПУ;</p> <p>Применяет правила по охране труда;</p> <p>Техническое черчение и основы инженерной графики;</p> <p>Основы цифрового производства;</p> <p>Принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования</p> <p>Технология обработки заготовки;</p> <p>Основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>Требования, предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>анализирует Структуру системы управления станка;</p> <p>Компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;</p> <p>Коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами</p> <p>Методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <p>Требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;</p> <p>Требования, предъявляемые при</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
---	---	---

<p>предъявляемые при проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>Назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>Технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <p>Основы металловедения и материаловедения;</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;</p> <p>Умеет:</p> <p>Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>Читать чертежи;</p> <p>Определять тип производства;</p> <p>Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>Определять виды и способы получения</p>	<p>проверке -выполненных работ по сборке узлов и изделий;</p> <p>Назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>Разрабатывает технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <p>Применяет основы металловедения и материаловедения;</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;</p> <p>Анализирует конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>Читает чертежи;</p> <p>Определяет тип производства;</p> <p>Проводит технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>Определяет виды и способы получения заготовок;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование.</p>
---	--	--

<p>заготовок; Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; Рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывать технологический процесс изготовления детали; Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Рассчитывать режимы резания по нормативам; Рассчитывать штучное время; Определять параметры шероховатости поверхности; Определять допуски размеров и форм; Оформлять технологическую документацию; Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и</p>	<p>Рассчитывает и проверять величину припусков и размеров заготовок; Рассчитывает коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; Выбирает способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составляет технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывает технологический процесс изготовления детали; Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Рассчитывает режимы резания по нормативам; Рассчитывает штучное время; Определяет параметры шероховатости поверхности; Определяет допуски размеров и форм; Оформляет технологическую документацию; Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования</p>	<p>Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
---	--	--

<p>проектирования технологических процессов; Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; Устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки Устанавливать технологическую последовательность режимов резания; Корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей; Определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Читать чертежи сборочных узлов; Разрабатывать технологический процесс сборки изделий; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>	<p>технологических процессов; Рассчитывает и проверять величину припусков и размеров заготовок; Устанавливает технологическую последовательность и режимы обработки Устанавливает технологическую последовательность режимов резания; Корректирует управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей; Определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Читает чертежи сборочных узлов; Разрабатывает технологический процесс сборки изделий; Выбирает и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; Выбирает и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применяет системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
--	---	---

--	--	--

Приложение 2.8
к ОПОП-II по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	5
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	12
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	12
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «материаловедение»: формирование знаний о структуре и свойств материалов и умений применения материалов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «материаловедение» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– приемы структурирования информации	-
ОК.09	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства особенности произношения	
ПК 1.1	-анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	-служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	-использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
ПК 1.2	- рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;	-условия выбора заготовок и способы их получения.	-выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

⁵³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 1.3	-составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	-элементы технологической операции	-составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
ПК 2.1	-проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;	- инструменты и инструментальные системы;	-выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;
ПК 2.2	- читать технологическую документацию.	- основы материаловедения	-выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
ПК 5.2	-оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;	-виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;	-формирования и оформления заказа материальных ресурсов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵⁴	38	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	38	12

⁵⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		14	
Тема 1.1. Введение	Содержание 1. Роль материаловедения в современном машиностроении 2. Выбор материалов при подготовке производства 3. Производство материалов и экология	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Тема 1.2. Строение и свойства материалов	Содержание 1. Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия, аллотропия 2. Фазовый состав сталей. Диффузия в металлах и сплавах	4/2 2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3

	3. Характерные свойства металлов		ПК2.1
	4. Методы испытания механических свойств металлов		ПК2.2
	Практическая работа №1		ПК5.2
	Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов	2	ОК02 ОК09
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание	4/2	
	1. Общие сведения о сплавах .Классификация и структура металлов и сплавов. 2. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. 3. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1
	Практическая работа №2		ПК2.2
	Анализ диаграммы состояния сплавов «железо-цементит»	2	ПК5.2 ОК02 ОК09
Тема 1.4. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	4/2	
	1. Определение и классификация видов термической обработки. 2. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. 3. Виды термической обработки стали: отжиг, закалка, отпуск закаленной стали истарение. 4. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения. 5. Термомеханическая обработка: виды, сущность, область применения 6. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
	Практическая работа №3		
	Изучение структуры стали после термической обработки и ХТО	2	
2Раздел 2.Материалы, применяемые в машиностроении		16	
Тема 2.1 Чугуны	Содержание	4/2	ПК1.1

	<p>1. Производство чугунов и применяемое оборудование</p> <p>2.Классификация чугунов. Влияние компонентов на свойства чугунов</p> <p>3.Виды чугунов и их свойства.</p> <p>4. Маркировка и применение чугунов</p> <p>Практическая работа №4</p> <p>Расшифровка маркировок чугунов в соответствие со стандартом</p>	2	<p>ПК1.2</p> <p>ПК1.3</p> <p>ПК2.1</p> <p>ПК2.2</p> <p>ПК5.2</p> <p>ОК02</p> <p>ОК09</p>
Тема 2.2 Конструкционные стали	Содержание	2	
	<p>1. Производство сталей и применяемое оборудование</p> <p>2.Классификация сталей .Влияние углерода, постоянных примесей и легирующих элементов на свойства сталей</p> <p>3. Улеродистые стали обыкновенного качества и качественные</p> <p>4.Легированные стали</p> <p>5.Цементуемые, улучшаемые, рессорно-пружинные, подшипниковые стали</p> <p>6.Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием</p>	2	<p>ПК1.1</p> <p>ПК1.2</p> <p>ПК1.3</p> <p>ПК2.1</p> <p>ПК2.2</p> <p>ПК5.2</p> <p>ОК02</p> <p>ОК09</p>
Тема 2.3 Стали и сплавы со специальными свойствами	Содержание	2	
	<p>1.Коррозионноостойкие стали ,их свойства и применение</p> <p>2.Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы</p> <p>3.Высокопрочные стали</p>	2	<p>ПК1.1</p> <p>ПК1.2</p> <p>ПК1.3</p> <p>ПК2.1</p> <p>ПК2.2</p> <p>ПК5.2</p> <p>ОК02</p> <p>ОК09</p>
Тема 2.4 Стали и сплавы особыми физическими свойствами	Содержание	4/2	
	<p>1.Магнитные стали и сплавы</p> <p>2. Электротехнические стали и сплавы</p> <p>3. Сплавы с малым температурным коэффициентом линейного расширения</p>	2	<p>ПК1.1</p> <p>ПК1.2</p> <p>ПК1.3</p>

	Практическая работа №5		ПК2.1
	Изучение свойств сталей и сплавов с особыми физическими свойствами	2	ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Раздел 3 Инструментальные материалы		4	
Тема 3.1 Материалы для режущих инструментов	Содержание	4/2	
	1. Требования к свойствам инструментальных материалов 2. Инструментальные стали 3. Штамповые стали 4. Твердые сплавы и режущая керамика 5. Сверхтвердые материалы 6. Абразивные материалы	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
	Практическая работа №6		
	Изучение свойств материалов для измерительных инструментов	2	ОК09
Раздел 4 Цветные металлы и сплавы		6	
Тема 4.1 Медь и ее сплавы	Содержание	2	ПК1.1
	1. Медные сплавы: общая характеристика и классификация 2. Основные свойства, марки и применение латуней, бронз 3. Медно-никелевые сплавы	2	ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Тема 4.2 Материалы с малой плотностью	Содержание	2	
	1. Общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов 2. Сплавы на основе алюминия 3. Сплавы на основе магния 4. Антифрикционные сплавы	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2

			ПК5.2 ОК02 ОК09
Тема 4.3 Материалы свысокой удельной прочностью	Содержание	2	
	1. Титан и сплавы на его основе, свойства титана 2. Общая характеристика и классификация титановых сплавов 3. Особенности обработки титановых сплавов	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Раздел 5 Неметаллические материалы		4	
Тема 5.1 Неметаллические материалы	Содержание	4	
	1. Классификация, свойства и применение в промышленности неметаллических материалов 2. Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы 3. Сложные пластмассы: текстолит, стеклотекстолит 4. Каучук. Материалы на основе резины 5. Стекло и древесные материалы	4	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Раздел 6 Порошковые и композиционные материалы		2	
Тема 6.1 Порошковые материалы и композиционные материалы	Содержание 1. Получение изделий из порошков. Порошковая металлургия 2. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности 3. Общая характеристика и классификация композиционных	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2

	материалов 4.Композиционные материалы на неметаллической и металлической основе 5.Достоинства композиционных материалов и их применение		ПК5.2 ОК02 ОК09
Раздел 7 Основные способы обработки металлов резанием		4	
Тема 7.1 Основные способы обработки металлов резанием	Содержание 1.Сущность литейного процесса 2.Типы литейных процессов 3. Литье и обработка керамики	2	
		2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Тема 7.2 Механическая и электрическая обработка материалов	Содержание 1.Общие сведения о резании материалов 2.Основные способы обработки металлов резанием 3.Инструменты. применяемые при резании 4. Обработка металлов давлением 5.Электрические методы обработки материалов	2	
		2	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК5.2 ОК02 ОК09
Экзамен			
Всего		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория материаловедения

Лаборатория оснащена

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Материаловедение : учеб. пособие / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шейн, Е. Ю. Приймак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 198 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91890> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: по подписке.

Мельников, А. Г. Материаловедение : учеб. пособие / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99930> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> -приемы структурирования информации</p>	<p>Владеет приемами структурирования информации</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства особенности произношения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами современных средств, порядок их применения выявляет и анализирует проблемы в профессиональной деятельности. 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>-служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>-условия выбора заготовок и способы их получения</p>	<p>демонстрирует системные знания в материаловедении, описывает способы получения металла</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>-элементы технологической операции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует системные знания в чтении технологической документации • поясняет содержание принципов материаловедения в производстве в соответствии с направленностью 	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>

	профессиональной деятельности	
- инструменты и инструментальные системы;	демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- основы материаловедения	Демонстрирует знания по материаловедению	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;	Демонстрирует умение при использовании материально-технического обеспечения предприятия	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
<i>Умеет:</i> выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации, оформлять результаты поиска	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в производственных процессах	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	демонстрирует умение выбора и применения инструментов в производственных условиях	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;	Демонстрирует знания при расчете коэффициента использования материала. Анализирует и выбирает схемы базирования	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-составлять технологический маршрут изготовления детали;	Демонстрирует знания при составлении технологических карт для изготовления деталей.	Тестирование. Устный опрос. Практические

проектировать технологические операции;		занятия.
-проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;	Демонстрирует знания при проведении сравнения конструкторской и технической документации.	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- читать технологическую документацию.	Демонстрирует знания в чтении технологической документации	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;	Демонстрирует знания при оценивании и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач.	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия. Контрольная работа.

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	5
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	11
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	11
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний основ метрологии, стандартизации сертификации, умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды на несоответствие	– психологические основы деятельности коллектива	-
ОК.09	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	-правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	-проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
ПК 1.2	рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;	условия выбора заготовок и способы их получения.	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
ПК 1.3	-составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
ПК 1.5	определять допуски размеров и форм;	методику расчета режимов резания;	- подбор режимов обработки;

⁵⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 1.6	Оформлять технологическую документацию;	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
ПК 2.1	-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	- назначение и виды технологических документов общего назначения;	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵⁶	32	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	32	10

⁵⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация		10	
Тема 1.1 Система стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.</p>	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в РФ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов . Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов . Маркировка продукции знаком соответствия с государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p>	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Тема 1.3 Стандартизация в различных сферах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология. Штриховое кодирование.</p>	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1

Тема 1.4 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации , участвующие в работе ИСО.		
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли		4	
Тема 2.1. Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле . Свойства качества функционирования изделий . Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.		
Тема 2.2. Контроль качества продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Виды контроля. Государственная система аттестации качества продукции.		
Раздел 3. Система стандартизации в отрасли		4	
Тема 3.1 Государственная система стандартизации,	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.		
Тема 3.2. Система предпочтительных чисел. Параметры и	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09
	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Системы предпочтительных чисел и параметрические ряды.		

параметрические ряды.			ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		4	
Тема 4.1. Основные положения, термины определения.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 04
	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.	2	ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Практическая работа №1: Расчет точности соединения	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Раздел 5. Основы метрологии		6	
Тема 5.1. Общесведения о метрологии.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 04
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Основные термины и определения. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Эталоны. Калибровка средств измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии.	2	ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Практическая работа №2: Измерение калибрами и скобами	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Тема 5.2. Средства,	Содержание учебного материала		ОК 04

методы и погрешность измерения.	Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Сертификация средств измерения.	2	ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Раздел 6. Основы сертификации.		12	
Тема 6.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	6/4	
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Практическая работа 3. Изучение и анализ бланков сертификатов соответствия на продукцию	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Практическая работа 4. Изучение Закона «О защите прав потребителей»	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Тема 6.2. Международная сертификация	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.		

	Практическая работа 5. Проведение сертификации	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
Тема 6.3. Сертификация в различных сферах	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 – 1.3 ПК 1.5-1.6 ПК 2.1
	Сертификация услуг. Социальная лояльность. Экологическая сертификация. Сертификация систем обеспечения качества.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Метрология, стандартизация и сертификация

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861> (дата обращения: 15.05.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420> (дата обращения: 11.09.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> психологические основы деятельности коллектива	<ul style="list-style-type: none"> • формулирует основные понятия психологических основ деятельности коллектива 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-правила чтения текстов профессиональной направленности;	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	<ul style="list-style-type: none"> • описывает последовательность назначение и конструктивно-технологические признаки детали; 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
условия выбора заготовок и способы их получения.	демонстрирует уровень знаний условия выбора заготовок и способы их получения	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	демонстрирует уровень знаний технологических процессов изготовления деталей машин;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
методику расчета режимов резания;	описывает последовательность методику расчета режимов резания;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; - назначение и виды технологических документов общего назначения;	демонстрирует умение к оформлению технической документации;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

Умеет: организовывать работу коллектива и команды на несоответствие	демонстрирует уровень внедрения принципов в профессиональную деятельность при решении производственных задач	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	демонстрирует умение проводить технологический контроль конструкторской документации	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;	демонстрирует умение рассчитывать коэффициент использования материала;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; определять допуски размеров и форм;	демонстрирует умение составлять технологический маршрут изготовления детали;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
Оформлять технологическую документацию;	демонстрирует умение оформлять технологическую документацию	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	демонстрирует умение читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа дисциплины

«ОП 05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	39
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	39
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	40
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	127
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	45
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	45
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	45
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	47

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП05 Процессы формообразования и инструменты»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»: формирование знаний в выборе конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; Читать чертежи; определять тип производства; Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 06	Демонстрировать осознанное поведение Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции Значимость профессиональной деятельности по специальности тандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

⁵⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК1.3	<p>Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p>	<p>Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин; Виды обработки резания; Элементы технологической операции</p>	<p>Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p>
ПК1.4	<p>Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</p>	<p>Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений</p>	<p>Наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом</p>
ПК1.5	<p>Рассчитывать режимы резания по нормативам; Рассчитывать штучное время; Определять параметры шероховатости поверхности;</p>	<p>Методику расчета режимов резания; структуру штучного времени;</p>	<p>Подбор режимов обработки; Расчет режимов резания;</p>
ПК3.1	<p>Определять допуски размеров и форм;</p> <p>Определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; Разрабатывать</p>	<p>Технологические формы, виды и методы сборки; Принципы организации и виды сборочного производства; Этапы проектирования процесса сборки; Комплектование деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки</p>

ПК3.2	<p>технологические схемы сборки узлов или изделий; Читать чертежи сборочных узлов; Разрабатывать технологический процесс сборки изделий;</p>	<p>Последовательность выполнения процесса сборки; Виды соединений в конструкциях изделий; Подготовка деталей к сборке; Типовые процессы сборки характерных узлов,</p>	<p>изделий; Использования шаблонов типовых схем сборки изделий; Выбора способов базирования соединяемых деталей</p>
ПК4.5	<p>-Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p> <p>Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; Контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; Производить контроль</p>	<p>Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p> <p>Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-</p>	<p>Подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования Применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>Определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; Контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p>

	<p>размеров детали; Использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты; Выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>	<p>измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; -стандарты качества; Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p>	<p>Регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p>
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵⁸	30	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет,)</i>	2	
Всего	32	10

⁵⁸Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Обработка материалов резанием			
Тема 1.1 Инструментальныматериалы	Содержание	6/2	ОК1,ОК6, ПК1.3ПК1.5, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.5
	Цели, задачи учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты». 1.Свойства инструментальных материалов 2.Основные разновидности инструментальных материалов 3.Марки,свойства,область применения	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа№1 Выбор инструментального материала для различных условий обработки	2	
Тема 1.2 Основы обработкиметалловрезанием	Содержание	6/2	ОК1,ОК6, ПК1.3ПК1.5, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.5
	1.Физические основы процесса стружкообразования 2.Усадка стружки. Наростообразование. Наклеп 3.Тепловой баланс процесса стружкообразования 4.Элементы режима резания и среза	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №2 Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам №3 Расчет элементов режима резания	2	
Тема 1.3 Обработкаматериалов точением,	Содержание	8/2	ОК1,ОК6, ПК1.3ПК1.5,
	1.Инструменты для токарных работ 2. Части и элементы рабочей части резца	6	

	3. Углы заточки резца 4. Основные типы токарных резцов 5. Заточка резцов 6. Порядок расчета режимов резания при точении		ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
	В том числе практических занятий		
	№4 Расчет резца на прочность №5 Расчет скорости и мощности резания при токарной обработке по эмпирическим формулам	2	
Тема 1.4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала.	8/2	ОК1, ОК6, ПК1.3, ПК1.5, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
	1. Особенности процессов сверления, зенкерования и развертывания 2. Конструктивные особенности осевого инструмента 3. Виды осевого инструмента и область применения 4. Режимы резания при обработке сверлами, зенкерами и развертками. Практическая работа №6 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерованием.	2	
Тема 1.5 Резьбонарезание	Содержание учебного материала.	8/2	
	1. Назначение и виды резьбы 2. Конструктивные элементы метчиков и плашек 3. Особенности конструкции резьбовых резцов и гребенок 4. Резьбофрезерование 5. Накатывание резьбы Практическая работа №7 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании и зенкерованием.	6	
		2	

Раздел 2 Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов			
Тема 2.1 Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов	Содержание 1. Общие сведения об электрофизических и электрохимических методах обработки 2. Особенности процессов электроконтактной и анодной обработки 3. Электроэрозионная обработка 4. Лучевая и плазменная обработка	4	ОК1, ОК6, ПК1.3, ПК1.5, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
<i>Контрольная работа</i>		2	
<i>Практические работы</i>		10	
Всего		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Процессы формообразования и инструменты оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817913> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Формообразование и режущие инструменты : учеб.пособие / А.Н. Овсеенко, Д.Н. Клауч, С.В. Кирсанов, Ю.В. Максимов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965754> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Бурочкин, Ю. П. Современная инновационная инструментальная техника в машиностроении : учеб.пособие / Ю. П. Бурочкин, Н. Н. Самтеладзе. — Саратов : Профобразование, 2022. — 351 с. // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/116297> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает: Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Виды обработки резания; Элементы технологической операции Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений Методику расчета режимов резания; Структуру штучного времени; Технологические формы, виды и методы сборки; Принципы организации и виды сборочного производства; Этапы проектирования процесса сборки; Комплектование деталей и сборочных единиц; Последовательность выполнения процесса сборки; Виды соединений в конструкциях изделий; Подготовка деталей к</p>	<p>Демонстрирует методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Разрабатывает методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Применяет виды обработки резания; Элементы технологической операции Способы и погрешности базирования заготовок; Применяет правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений Самостоятельно разрабатывает Методику расчета режимов резания; Структуру штучного времени; Технологические формы, виды и методы сборки; Демонстрирует принципы организации и виды сборочного производства; Этапы проектирования процесса сборки; Комплектование деталей и сборочных единиц; Последовательность выполнения процесса сборки; Применяет виды соединений в конструкциях изделий; Подготовка деталей к сборке; Типовые процессы сборки</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>

<p>сборке; Типовые процессы сборки характерных узлов, Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Контрольно- измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно- измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; -стандарты качества; Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p>	<p>характерных узлов, Правильно выбирает и применяет оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применяет системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; Демонстрирует виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Самостоятельно применяет контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; Применяет правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; -стандарты качества; Выполняет нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; Демонстрирует правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия Тестирование. Устный опрос. Практические занятия Тестирование. Устный опрос. Практические занятия Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
--	---	---

<p>Умеет: Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывать технологический процесс изготовления детали; Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Рассчитывать режимы резания по нормативам; Рассчитывать штучное время; Определять параметры шероховатости поверхности; Определять допуски размеров и форм; Определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; Разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; Читать чертежи сборочных узлов; Разрабатывать технологический процесс сборки изделий; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии</p>	<p>Выбирает способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Составляет технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; Разрабатывает технологический процесс изготовления детали; Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Выбирает способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; Рассчитывает режимы резания по нормативам; Рассчитывает штучное время; Определяет параметры шероховатости поверхности; Определяет допуски размеров и форм; Определяет последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; Выбирает способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; Разрабатывает технологические схемы сборки узлов или изделий; Читает чертежи сборочных узлов; Разрабатывает технологический процесс сборки изделий; Выбирает и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применяет системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; Обеспечивает безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
--	--	---

<p>с технологическим решением</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p> <p>Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>Производить контроль размеров детали;</p> <p>Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>Выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>	<p>оборудования;</p> <p>Оценивает точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Контролирует исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>Производит контроль размеров детали;</p> <p>Использует универсальные и специализированные мерительные инструменты;</p> <p>Выполняет установку и выверку деталей в двух плоскостях;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
---	--	---

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	5
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	13
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	13
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Технология машиностроения»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технология машиностроения»: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии машиностроения. Дисциплина «Технология машиностроения» включена в *обязательную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива	-
ОК .09	– использовать современное программное обеспечение профессиональной деятельности	– правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
ПК 1.2	- определять виды и способы получения заготовок	- виды деталей и их поверхности	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
ПК 1.3	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
ПК 1.5	- рассчитывать режимы резания по нормативам;	-методику расчета режимов резания	- подбор режимов обработки
ПК 1.6	Оформлять технологическую документацию	-назначение и виды технологических документов	разработки конструкторской документации и проектирования

⁵⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

			технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
ПК 2.1	-читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	- технологическая операция и её элементы;	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁰	52	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	52	18

⁶⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел1.Основы технологии машиностроения		14	
Тема1.1 Основные понятия и определения	Содержание 1 Задачи и содержание дисциплины «Технология машиностроения» и ее взаимосвязь с другими дисциплинами 2.Части и элементы технологического процесса 3.Виды операций и этапы технологического процесса 4.Производственный процесс машиностроительного предприятия 5.Понятия трудоемкости, нормы времени, выработки, такта и ритма выпуска 6.Общее понятие о производительности. Механизация ручных операций. 7.Виды производственных процессов. 8. Типы производств	4	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 1.2 Базирование и размерные цепи	Содержание 1.Схемы базирования 2.Методы расчета размерной цепи	4/2 2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1

	Практическая работа № 1 Расчет размерной цепи	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 1.3 Качество и точность деталей машин	Содержание	4/2	ОК.04
	1. Понятие точности деталей машин. 2. Действительная точность обработки одной детали и партии 4. Точность машин и другие показатели качества 5. Пути повышения точности механической обработки	2	ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
	Практическая работа		
	№2 Определение погрешности установки заготовки в приспособлении	2	
Тема 1.4 Технологичность конструкции изделия	Содержание		
	1. Понятие технологичности конструкции изделия. Отработка на технологичность 2. Показатели технологичности 3. Анализ базового техпроцесса на технологичность	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Раздел 2 Основы технического нормирования		10	
Тема 2.1 Методы исследования затрат рабочего времени	Содержание	10/6	
	1. Методы нормирования 2. Расчет себестоимости единицы продукции 3. Структура штучного времени 4. Методика расчета основного времени	4	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6

	Практическая работа		ПК2.1
	№3 Определение основного времени на токарную операцию	2	
	№4 Определение основного времени на фрезерную операцию	2	
	Практическая работа		
	№5 Нормирование токарной операции детали ТП	2	
Раздел 3 Проектирование технологических процессов деталей		12	
Тема 3.1 Принципы исследования затрат рабочего времени	Содержание	12/10	
	3.Методы нормирования 4. Расчет себестоимости единицы продукции 3.Структура штучного времени 4.Методика расчета основного времени	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
	Практическая работа		
	№6 Определение основного времени на токарную операцию	2	
	№7 Определение основного времени на фрезерную операцию	2	
	1. Аналитический (расчетный) метод нормирования 2.Метод сопоставления 3.Определение расходов на содержание и амортизацию средств труда	2	
	Практическая работа		
	№8 Нормирование токарной операции детали ТП	2	
	Практическая работа		
	№9 Расчет операционных припусков и межпереходных размеров аналитическим методом на деталь «вал» и справочным таблицам на деталь «вал»	2	
Раздел 4 Методы обработки основных поверхностей типовых деталей		16	
Тема 4.1	Содержание		ОК.04

Обработка наружных поверхностей тел вращения	1.Классификация деталей (валы, втулки, диски) Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. 2.Обработка на токарно-винторезных станках и на токарно-револьверных	2	ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
	станках. Схемы технологических наладок 3.Обработка заготовок на многошпиндельных горизонтальных и вертикальных токарных полуавтоматах. Схемы технологических наладок 4.Шлифование валов. Отделочные виды обработки. Схемы наладок		ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 4.2 Обработка отверстий	Содержание 1.Классификация обрабатываемых отверстий. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках 2. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий 3.Отделочные виды обработки (тонкое растачивание, притирка, хонингование)	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 4.3 Обработка шлицевых поверхностей	Содержание 1.Виды шлицевых соединений 2.Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 4.4 Обработка плоских поверхностей и пазов	Содержание 1.Обработка плоских поверхностей фрезерованием 2.Протягивание плоских поверхностей 3.Шлифование и отделочные виды обработки плоских поверхностей 4.Отделочные виды обработки плоских поверхностей (притирка, шабрение) 5.Нормирование трудового процесса на фрезерных станках	4	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1

Тема 4.5 Обработка резьбовых и фасонных поверхностей	Содержание		
	1.Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом 3.Обработка фасонных поверхностей по копиру 4.Способы нарезания наружной и внутренней резьбы 8.Шлифование резьбы. Способы нарезания точной резьбы	4	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 4.6 Обработка зубьев зубчатых колес	Содержание		ОК.04
	1.Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности по стандарту 2.Методы нарезания зубьев: метод копирования и обкатки 3.Отделочные виды обработки зубьев 4. Определение нормы времени на зуборезные работы	2	ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Раздел 5 Технология изготовления типовых деталей		8	
Тема 5.1 Технология изготовления деталей, имеющих форму валов	Содержание		
	1.Заготовки для изготовления валов 2.Предварительная обработка валов 3.Типовые технологические процессы изготовления валов 4.Проектирование ТП изготовления валов	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Тема 5.2 Технология изготовления деталей, имеющие зубчатые и шлицевые поверхности	Содержание		ОК.04
	1.Заготовки зубчатых колес. Предварительные операции 2.Операции зубонарезания 3.Отделочная обработка зубчатых колес 4. Проектирование ТП изготовления детали «зубчатое колесо»	2	ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1

Тема 5.3 Технология изготовления корпусных деталей	Содержание		ОК.04
	1. Заготовки корпусных деталей 2. Обработка основных, крепежных и других отверстий 3. Проектирование ТП изготовления корпусных деталей	4	ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Раздел 6 Технология сборки машин		2	
Тема 6.1 Основные понятия о сборке	Содержание		
	1. Понятие о сборочном процессе 2. Особенности сборки как заключительного этапа 3. Сборочные размерные цепи 4. Основные понятия о разработке технологического процесса сборки машин	2	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
Раздел 7 Проектирование участка механического участка		6	
Тема 7.1 Проектирование участка механического цеха	Содержание		
	1. Виды участков механического цеха 2. Исходные данные для проектирования 3. Расположение оборудования в пролетах механических цехов 4. Нормы расстояния между станками 5. Выбор транспортных средств 6. Определение площади участка. Удаление отходов 7. Последовательность проектирования	6	ОК.04 ОК.09 ПК1.1-1.3 ПК1.5-1.6 ПК2.1
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технология машиностроения оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Иванов, И. С. Технология машиностроения : учеб. пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> (дата обращения: 20.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учеб. пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
---------------------	------------------------	---------------

	компетенций	
<i>Знает:</i> психологические основы деятельности коллектива	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует системные знания об психологических основах деятельности коллектива 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
правила чтения текстов профессиональной направленности	<ul style="list-style-type: none"> • владеет основными методами правила чтения текстов профессиональной направленности 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	<ul style="list-style-type: none"> • описывает служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; 	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- виды деталей и их поверхности	демонстрирует системные знания виды деталей и их поверхности	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции.	описывает методику проектирования технологического процесса изготовления детали	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-методику расчета режимов резания	описывает методику расчета режимов резания	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
-назначение и виды технологических документов	демонстрирует системные знания об видах технологических документов	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- технологическая операция и её элементы;	описывает технологическую операцию и её элементы;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
<i>Умеет:</i> организовывать работу коллектива и команды	демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	демонстрирует умение использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	описывает технологические свойства детали	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- определять виды и способы получения заготовок	демонстрирует умение определять виды и способы получения заготовок	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы	демонстрирует умение выбирать способы обработки поверхностей	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
- рассчитывать режимы резания по нормативам	демонстрирует умение рассчитывать режимы резания по нормативам	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
Оформлять технологическую документацию	демонстрирует умение оформлять технологическую документацию	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.
читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	демонстрирует умение читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа дисциплины

«ОП 07 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	39
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	39
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	40
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	127
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	45
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	45
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	45
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	47

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП07Охрана труда»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний о травмоопасных и вредных факторах в сфере производственной деятельности; -использовании биозащитных и противопожарных средств ;особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в структурном подразделении (на предприятии).

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию Демонстрировать осознанное поведение Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Значимость профессиональной деятельности по специальности Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Основы здорового образа	

⁶¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>профессиональных целей Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>жизни Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>	
ПК1.1	<p>Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; Читать чертежи; Определять тип производства;</p>	<p>Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; Показатели и качества деталей; Правила отработки конструкции детали на технологичность.</p>	<p>Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p>
ПК1.2	<p>Определять виды и способы получения заготовок; Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; Рассчитывать коэффициент использования материала;</p>	<p>Виды деталей и их поверхности; Виды заготовок и схемы их базирования; Условия выбора заготовок и способы их получения</p>	<p>Выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</p>
ПК2.1	<p>анализировать и выбирать схемы базирования; Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей Читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p>	<p>Назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;</p>	<p>Разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании; Выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей; Создания управляющей программы вручную;</p>
ПК2.2		<p>Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного</p>	<p>Выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; Использования</p>

ПКЗ.1	<p>Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>Читать технологическую документацию</p>	<p>технологического комплекса;</p> <p>- рационально использовать</p> <p>- читать технологическую документацию.</p> <p>Технологические формы, виды и методы сборки;</p> <p>Принципы организации и виды сборочного производства;</p> <p>Виды соединений в конструкциях изделий;</p> <p>-подготовка деталей к сборке;</p> <p>Технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;</p> <p>Методы контроля качества выполнения сборки узлов;</p>	<p>автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</p> <p>Использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;</p> <p>Выбора способов базирования соединяемых деталей;</p>
ПКЗ.2	<p>Разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;</p>	<p>Назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>Технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;</p> <p>;</p>	<p>Подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования</p>
ПКЗ.6	<p>Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</p>	<p>Основные принципы составления плана участков сборочных цехов;</p> <p>Правила и нормы размещения сборочного оборудования;</p> <p>Основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой</p>	<p>Разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p> <p>Применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;</p>

ПК4.1	<p>Осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; Применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки</p>	<p>работы; Причины отклонений в формообразовании; Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;</p> <p>Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Стандарты качества;</p>	<p>Наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам; Установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях</p>
ПК4.5	<p>Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;</p>	<p>Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>Организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</p>	<p>Определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; Контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений.</p>
ПК5.1	<p>Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; Производить контроль размеров детали;</p>	<p>Требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>Принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p>	<p>Нормирования труда работников; Участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;</p>
ПК5.4	<p>Формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; Рассчитывать</p>	<p>Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование</p>	<p>Участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и</p>

ПК6.1	<p>показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>Проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p>	<p>оборудования;</p> <p>Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электро-безопасности;</p> <p>конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов;</p>	<p>защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;</p> <p>Выполнении подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря; подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием;</p>
-------	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶²	42	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме ((контрольная работа))	2	
Всего	42	20

⁶²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формулировку которых составляют элементы программы
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии			
Тема 1.1. Системы управления охраной труда в организации	Содержание	8/4	ОК6, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
	Цели, задачи учебной дисциплины «охрана труда». 1. Основные задачи и функции службы охраны труда. Формирование службы организации ее работы. Управление охраной труда. Структурные формы контроля в сфере охраны труда. Ответственность должностных лиц и работников за нарушение законодательства по охране труда. Обязанности работника самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием в области охраны труда, осознанно планировать повышение квалификации.	4	
	В том числе практических занятий Практическая работа №1 Изучение технических средств пожаротушения.	4	
Тема 1.2. Законы и иные нормативные акты, содержащие государственные	Содержание	8/4	ОК1, ОК6, ПК1.3
	1. Система нормативно правовых актов по охране труда. Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ». Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы. Структура системы стандартов безопа	4	

Нормативные требования охраны труда ,распространяющиеся на деятельность организации индивидуальной защиты.	сностирудаГосстандартаРоссии. Трудовой договор		ПК1.5, ПК2.1, ПК3.2, ПК4.5
	В том числе практических занятий Практическая работа №2 Изучение трудового кодекса , гигиенические нормативы, санитарные нормы	4	
Раздел 2	Идентификация и воздействия на человека негативных факторов производственной сферы		
Тема 2.1. . Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание	8/4	ОК6,О К8, ПК1.1. ПК1.2, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
	1.Классификация опасных и вредных производственных факторов.Защита человека от физических,химических,биологических факторов производственной сферы.Защита человека от опасностей механического травмирования.Правила личной гигиены и техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники. Методы защиты от статического электричества человека. Шаговое напряжение.	4	
	В том числе практических занятий		
	№3Изучение технических средств пожаротушения.	4	
Тема 2.2. Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.	Содержание учебного материала.	8/4	ОК1,О К6, ПК1.3 ПК1.5, ПК2.1, ПК3.2, ПК4.5
	1.Методы средств защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Спецодежда и средства индивидуальной защиты при работе на сельскохозяйственном предприятии. Их хранение и использование. Защита человека от шума, инфра и ультразвука	4	
	Практическая работа №4Выбор средств индивидуальной защиты для работающих на производстве №5Выбор средств коллективной защиты для работающих на производстве	4	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала.	4/2	ОК6,О К8,

Возможные последствия не соблюдения технологических процессов и Производственных инструкций подчиненными работниками(персоналом).	<p>1. Несчастные случаи, подлежащие расследованию, учету и анализу причин их возникновения. Виды травм. Порядок учета и расследования несчастных случаев. Методы изучения причин травматизма. Оценочные показатели травматизма. Доврачебная помощь пострадавшим.</p> <p>Практическая работа</p> <p>№6 Изучение порядка расследования несчастных случаев на производстве. Составление акта по форме Н-1.</p>	2 2	ПК1.1. ПК1.2, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.5
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда			
Тема 3.1 Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе методику оценки условий труда и травмобезопасности.	<p>Содержание</p> <p>1. Понятие, значение и сроки проведения аттестации рабочих мест и порядке проведения эргономические требования к рабочему месту. Требования санитарии к производству микроклимата на рабочем месте. Требования к производственному освещению.</p>	2	ОК1, О К6, ПК1.3 ПК1.5, ПК2.1, ПК3.2, ПК4.5
<i>Контрольная работа</i>		2	
<i>Практические работы</i>		20	
Всего		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Охрана труда оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

- **оборудованием:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- **техническими средствами обучения:**

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 212 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2139314> (дата обращения: 15.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Луцкович, Н. Г. Охрана труда. Лабораторный практикум : учебник / Н. Г. Луцкович, Н. А. Шаргаева. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 108 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100384> (дата обращения: 18.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Кривова, М. А. Охрана труда : учеб.наглядное пособие / М. А. Кривова, Д. А. Мельникова, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 156 с. // ЭБС PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116280> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	Демонстрирует Методику проектирования технологического процесса изготовления детали;- элементы технологической операции. Типовые технологические процессы изготовления деталей	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия

<p>Виды обработки резания; Элементы технологической операции Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений Методику расчета режимов резания; структуру штучного времени; Технологические формы, виды и методы сборки; Принципы организации и виды сборочного производства; Этапы проектирования процесса сборки; Комплектование деталей и сборочных единиц; Последовательность выполнения процесса сборки; Виды соединений в конструкциях изделий; Подготовка деталей к сборке; Типовые процессы сборки характерных узлов, Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений</p>	<p>машин; Применяет виды обработки резания; Элементы технологической операции Способы и погрешности базирования заготовок; Правила выбора технологических баз; Виды режущих инструментов; Технологические возможности металлорежущих станков; Назначение станочных приспособлений Методику расчета режимов резания; структуру штучного времени; Технологические формы, виды и методы сборки; Принципы организации и виды сборочного производства; Этапы проектирования процесса сборки; Комплектование деталей и сборочных единиц; Демонстрирует последовательность выполнения процесса сборки; Виды соединений в конструкциях изделий; Подготовка деталей к сборке; Типовые процессы сборки характерных узлов, Выполняет и применяет Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; Виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
---	--	---

<p>контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-стандарты качества;</p> <p>Нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p>	<p>Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>-стандарты качества;</p> <p>Выполняет нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>
<p>Умеет:</p> <p>Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>Читать чертежи;</p> <p>Определять тип производства;</p> <p>Определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>Рассчитывать коэффициент использования материала;</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования;</p> <p>Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>Читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p>	<p>Анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>Читать чертежи;</p> <p>Определять тип производства;</p> <p>Определять виды и способы получения заготовок;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>Рассчитывать коэффициент использования материала;</p> <p>анализировать и выбирать схемы базирования;</p> <p>Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей</p> <p>Читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>Рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>

<p> Читать технологическую документацию Разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; Использование базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; Применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; Обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; Производить контроль размеров детали; Формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; Проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, </p>	<p> Читать технологическую документацию Разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; Использование базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ; Выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением Осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; Применяет системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки Осуществляет оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программирует в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; Обеспечивает безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; Производит контроль размеров детали; Формирует рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; Проверяет соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; Устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, </p>	<p> Тестирование. Устный опрос. Практические занятия </p> <p> Тестирование. Устный опрос. Практические занятия </p>
--	---	---

<p>приспособлений, режущего инструмента; Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p>	<p>приспособлений, режущего инструмента; Осуществляет подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; соблюдает правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p>	
---	---	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	5
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	9
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	10
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» формирование у студентов знаний, умений и навыков работы на персональных компьютерах с пакетами прикладных программ общего назначения для применения их в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - Применять системы автоматизированного проектирования для создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов; - применять компьютерные программы для 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле); - основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов 	-

⁶³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	составления и оформления документации		
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	- Читать чертежи - Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	- Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	- Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	- Оформлять технологическую документацию; - Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	- Назначение и виды технологических документов; - Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; - Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.	- Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁴	52	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме контрольной работы</i>		
Всего	52	34

⁶⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		0/2	
Тема 1.1 Технологии получения, хранения, обработки и передачи информации.	<p>Содержание</p> <p>Основные технологии работы с информацией. Поиск и систематизация информации, хранение информации, передача информации в технических системах. Основные понятия автоматизированной обработки информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации Измерение информации. Кодирование информации. Представление числовой, текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Антивирусное ПО. Назначение и виды.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1.1. Определение объема количества информации.</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся: <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по изученным темам.</i></p>	<p>2</p> <p>*</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	<p>ОК.01; ОК.02; ОК.04; ПК 2.2., ПК 4.1. ПК 5.1.</p>
Раздел 2 Организация работы с прикладными компьютерными программами		6/32	
Тема 2.1 Офисное ПО	<p>Содержание</p> <p>Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы)</p>	<p>38</p> <p>2</p>	<p>ОК.01; ОК.02; ОК.04; ПК 2.2., ПК 4.1. ПК 5.1.</p>

Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе	2	
Правила выполнения различных видов схем. Элементы электрических схем. Обозначение элементов, надписей на схемах. Особенности работы в графическом редакторе Bricscad. Операции изображения, копирования, удаления, переносов.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	32	
Практическое занятие № 2.1. Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Оформление документа. Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний.	2	
Практическое занятие № 2.2. Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра. Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов.	2	
Практическое занятие № 2.3. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу. Работа с научными формулами	2	
Практическое занятие № 2.4. Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля. Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок	2	
Практическое занятие № 2.5. Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом.	2	

Практическое занятие № 2.6. Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки	2	
Практическое занятие № 2.7. Работа с диаграммами. Типы диаграмм. Порядок построения диаграмм.	2	
Практическое занятие № 2.8. Графики. Построение графиков. Вставка столбцов. Работа со списками.	2	
Практическое занятие № 2.9. Организация расчетов в табличном процессоре с использованием формул.	2	
Практическое занятие № 2.10. Использование функций в табличном процессоре. Оформление итогов и создание сводных таблиц	2	
Практическое занятие № 2.11. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.	2	
Практическое занятие № 2.12. Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки.	2	
Практическое занятие № 2.13. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации	2	
Практическое занятие № 2.14. Работа в графическом редакторе Visio. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Оформление документа.	2	
Практическое занятие № 2.15. Работа в графическом редакторе Visio. Выполнение и оформление чертежей по специальности	4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся: <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по изученным темам.</i>	*	

<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	12	
Всего	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

1. Рабочее место преподавателя 1;
2. рабочие места для обучающихся - 25;
3. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета;
4. Комплект методических рекомендаций;
5. Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды);
6. Задания для практических и самостоятельных работ, методические указания по их выполнению и образцы выполненных работ;
7. Учебно-методическая литература, электронные учебники; учебные фильмы по некоторым темам дисциплины.

- *техническими средствами обучения:*

1. Демонстрационный комплекс (мультимедийный проектор и мультимедийный экран);
2. компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);
3. Интерактивная доска;
4. Электронные средства учебного назначения;
5. Персональные компьютеры (автоматизированное рабочее место у обучающегося -25);
6. Комплект сетевого оборудования;
7. Комплект оборудования для подключения к сети Internet
8. Комплект учебно-методической документации (методические указания по практическим работам).

- *пакеты прикладных профессиональных программ:*

9. 1. Операционная система Windows.
10. 2. MS Excel. Редактор электронных таблиц
11. 3. СУБД MS Access
12. 4. Vricscad - графический редактор
13. 5. Универсальные и специализированные АИПС «КонсультантПлюс» и АИПС «Гарант

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80327> (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2. Основы информационных технологий : учеб. пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Ай Пи Ар Медиа, 2020. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.html> (дата обращения: 17.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учеб. пособие / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html> (дата обращения: 17.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учеб. пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Информатика : учеб. пособие / сост. С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928> (дата обращения: 18.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле);	Знание базовых системных программных продуктов и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле);	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов	Знает основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	Знает служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Назначение и виды технологических документов;	Понимает назначение и виды технологических документов;	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации	Знает требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении	Знает состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
<i>Умеет:</i> Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств	Умеет обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Умеет выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Применять системы автоматизированного проектирования для	Умение применять системы автоматизированного проектирования для создания и	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.

создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов;	редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов	Практические занятия.
Применять компьютерные программы для составления и оформления документации	Умение применять компьютерные программы для составления и оформления документации.	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Читать чертежи	Уметь читать чертежи	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	Уметь проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Оформлять технологическую документацию	Уметь оформлять технологическую документацию	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.
Использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	2
<u>1. Общая характеристика</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	3
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	5
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	6
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	9
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	10
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» формирование у студентов знаний, умений и навыков работы на персональных компьютерах с пакетами прикладных программ общего назначения для применения их в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессиональный цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - применять системы автоматизированного проектирования для создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов; - применять компьютерные программы для составления и 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле); - основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов 	-

	оформления документов.		
ПК.3.4. .	- Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	- Правила оформления технической документации	- Оформление оперативно-технической документации
ПК 5.4 производства.	- Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого	- Правила оформления документации проверок и испытаний.	- Разработки технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁶	40	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	
Всего	52	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		12/4	
Тема 1.1 Технологии получения, хранения, обработки и передачи информации.	Содержание	12	ОК.01; ОК.02; ОК.04; ПК 3.4., ПК 5.1.
	Основные технологии работы с информацией. Поиск и систематизация информации, хранение информации, передача информации в технических системах.	2	
	Основные понятия автоматизированной обработки информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации	2	
	Измерение информации. Кодирование информации. Представление числовой, текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.	2	
	Антивирусное ПО. Назначение и виды. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1.1. Определение объема количества информации.	2	
	Практическое занятие № 1.2. Кодирование информации. В том числе самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовка к практическим работам, оформление отчётов практических работ и подготовка к их защите; решение задач. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по изученным темам.</i>	*	
Раздел 2 Организация работы с прикладными компьютерными программами		38/28	
Тема 2.1 Офисное ПО	Содержание	38	ОК.01; ОК.02; ОК.04; ПК 3.4., ПК 5.1.
	Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. Табличный процессор. Создание книг, форматирование,	2	

специальные возможности. Формулы VB (макросы)		
Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы)	2	
Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе	2	
Правила выполнения различных видов схем. Элементы электрических схем. Обозначение элементов, надписей на схемах.	2	
Особенности работы в графическом редакторе Bricscad. Операции изображения, копирования, удаления, переносов.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	28	
Практическое занятие № 2.1. Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Оформление документа. Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний.	2	
Практическое занятие № 2.2. Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра. Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов.	2	
Практическое занятие № 2.3. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу. Работа с научными формулами	2	
Практическое занятие № 2.4. Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля. Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок	2	

	Практическое занятие № 2.5. Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом.	2	
	Практическое занятие № 2.6. Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки	2	
	Практическое занятие № 2.7. Работа с диаграммами. Типы диаграмм. Порядок построения диаграмм. Графики. Построение графиков. Вставка столбцов. Работа со списками.	2	
	Практическое занятие № 2.8. Организация расчетов в табличном процессоре с использованием формул. Использование функций в табличном процессоре. Оформление итогов и создание сводных таблиц	2	
	Практическое занятие № 2.9. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.	2	
	Практическое занятие № 2.10. Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки.	2	
	Практическое занятие № 2.11. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеотрегментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации	2	
	Практическое занятие № 2.12. Работа в графическом редакторе Bricscad. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Оформление документа.	2	
	Практическое занятие № 2.13. Работа в графическом редакторе Bricscad. Выполнение и оформление электрических схем	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовка к практическим работам, оформление отчётов практических работ и подготовка к их защите; решение задач. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по изученным темам.</i>	*	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

8. Рабочее место преподавателя 1;
9. рабочие места для обучающихся - 25;
10. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета;
11. Комплект методических рекомендаций;
12. Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды);
13. Задания для практических и самостоятельных работ, методические указания по их выполнению и образцы выполненных работ;
14. Учебно-методическая литература, электронные учебники; учебные фильмы по некоторым темам дисциплины.

- *техническими средствами обучения:*

14. Демонстрационный комплекс (мультимедийный проектор и мультимедийный экран);
15. компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);
16. Интерактивная доска;
17. Электронные средства учебного назначения;
18. Персональные компьютеры (автоматизированное рабочее место у обучающегося -25);
19. Комплект сетевого оборудования;
20. Комплект оборудования для подключения к сети Internet
21. Комплект учебно-методической документации (методические указания по практическим работам).

- *пакеты прикладных профессиональных программ:*

22. 1. Операционная система Windows.
23. 2. MS Excel. Редактор электронных таблиц
24. 3. СУБД MS Access
25. 4. Vricscad - графический редактор
26. 5. Универсальные и специализированные АИПС «КонсультантПлюс» и АИПС «Гарант

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80327> (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

5. Основы информационных технологий : учеб. пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Ай Пи Ар Медиа, 2020. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.html> (дата обращения: 17.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учеб. пособие / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html> (дата обращения: 17.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учеб. пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Информатика : учеб. пособие / сост. С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928> (дата обращения: 18.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. // ЭБС Znanium.com : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 28.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле);</p>	<p>Знание базовых системных программных продуктов и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле);</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Знает основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования</p>	<p>Знает правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Правила оформления документации проверок и испытаний</p>	<p>Знает правила оформления документации проверок и испытаний</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p><i>Умеет:</i> Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники</p>	<p>Умеет обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ</p>	<p>Умеет выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Применять системы автоматизированного проектирования для создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p>Умение применять системы автоматизированного проектирования для создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия.</p>
<p>Применять компьютерные программы для составления и оформления</p>	<p>Умение применять компьютерные программы для составления и оформления</p>	<p>Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.</p>

документов.	документов.	Практические занятия.
-------------	-------------	-----------------------

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>1. Общая характеристика</u>	35
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	35
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	35
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	39
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	39
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	40
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	127
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	45
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	45
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	45
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	47

14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_ОП.09 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»: Находить и использовать необходимую экономическую информацию, с применением специальных компьютерных программ. - Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации, с применением современных цифровых инструментов.

Дисциплина «ОП.09 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶⁷:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 – ОК 09	- Находить и использовать необходимую экономическую информацию, с применением специальных компьютерных программ. - Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации, с применением современных цифровых инструментов. - Применять цифровые технологий в работе с информацией, базами данных и иными информационными системами для решения	- Общие положения экономической теории. - Организацию производственного и технологического процессов. - Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. - Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. - Методику разработки бизнес-плана. - Возможности интернет ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач	-

⁶⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	профессиональных задач. - Пользоваться справочно-правовыми системами.	(Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств) - Базовые информационные технологии и информационные технологии профессиональной деятельности. - Основные методики определения экономической эффективности используемых и внедряемых интернет-технологий автоматизации бизнес процессов предприятия. - Основные тенденции развития информационных технологии в области экономики.	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶⁸	32	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (контрольная работа)</i>	-	-
Всего	32	10

⁶⁸ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Тема 1. Теоретические положения содержания цифровой экономики	Содержание учебного материала		ОК 1. - ОК 9.
	Понятие цифровой экономики. Этапы развития цифровой экономики. Составляющие цифровой экономики. Отрасли цифровой экономики.	6/4	
	Тематика практических занятий:		
	№1. Системе нормативного регулирования цифровой среды РФ. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально- экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты.	4	
Тема 2. Ресурсы	Содержание учебного материала	12/4	ОК 1. -

хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	<p>Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Используя справочно-правовые системы найти Приказ Минфина РФ от 13.10.2003 N 91н (ред.от 24.12.2010, с изм. от 23.01.2020) "Об утверждении Методических указаний по бухгалтерскому учету основных средств" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.11.2003 N 5252) Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура. Используя Google Презентации подготовить презентацию на тему «Факторы, влияющие наобъем и структуру оборотных средств». Представить результаты работы офлайн. Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав персонала. Планирование кадров и их подбор. Характеристика производительности трудаперсонала. Используя программу для работы с электронными таблицами Microsoft Excel провести анализ списочной и явочной численности за определенный период. Методы мотивации персонала. Разработка системы мотивации персонала на предприятии (с использованием ПО программа 1С: Предприятие8. Расчет надбавок и доплат в соответствии с KPI. Внесение данных в программу 1С: Предприятие8)</p>		ОК 9
	Тематика практических занятий:	4	
	Практические занятия	4	
	№ 2 Планирование численности рабочих. (Использование доски Migo для создания планов-графиков с указанием количества и структуры персонала)		
	№ 3 Расчет зарплаты различных категорий работников		
Тема 3.	Содержание учебного материала	14	

Результаты коммерческой деятельности	<p>Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции. Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.</p>	//4	
	Тематика практических занятий:	4	
	№4. Калькуляция себестоимости единицы продукции. Решение ситуационных задач.	4	
	№5. Расчет прибыли и рентабельности. Решение ситуационных задач.		
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	2	
	Виды планирования. Принципы планирования. Этапы планирования. Методы и технологиистратегического анализа.		
	Тематика практических занятий:	4	
	№6 Разработка бизнес-плана с применением программного продукта Project Expert, Бизнес-конструктор, Бизнес-навигатор МСП.	2	
	№7 Методы анализа внутренней и внешней среды предприятия используя Яндекс, Mail.		
Самостоятельная работа обучающихся	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (повопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям).	2	
Промежуточная аттестация	Контрольная работа	2	

	Bcero	32	
--	-------	----	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *общепрофессиональных дисциплин*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Экономика отрасли информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11628-1

2. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.

1. Кузовкова, Т. А. Основы цифровой экономики : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Кузовкова, О. И. Шаравова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 128

с. — ISBN 978-5-4497-1556-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118881.html>

2. Ильина, Т. А. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для СПО / Т. А. Ильина, Л. И. Панофенова, О. В. Томазова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-1435-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116318.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Находить и использовать необходимую экономическую информацию, с применением специальных компьютерных программ. - Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации, с применением современных цифровых инструментов. - Применять цифровые технологий в работе с информацией, базами данных и иными информационными системами для решения профессиональных задач. - Пользоваться справочно-правовыми системами. 	<p>Выбор технологии разработки программ совершенствования производств;</p>	<p>Экспертная оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие положения экономической теории. - Организацию производственного и технологического процессов. - Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. - Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. - Методику разработки бизнес-плана. - Возможности интернет -ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных 	<p>Выбор технологии решения профессиональной задачи с учетом знания видов движений и преобразующих движения механизмов</p>	<p>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач</p>

задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств) - Базовые информационные		
---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинеты «Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	СГ.01 СГ.02 СГ.05 ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ОП.10
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	

6	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	на усмотрение ОО	
7	Наушники с микрофоном, телевизор	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	СГ.02

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОП.01 ОП.02 ОП.03 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ОП.10 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4	Сетевой фильтр	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины	УМК	основное	на усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	СГ.03
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
4.	Общевойсковой защитный комплект с аптечкой	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5.	Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС) с перевязочными материалами	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6.	Носилки санитарные	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
7.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
8.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
9.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
10.	Макеты мин и гранат	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
11.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
12.	Экран (доска)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
13.	Мультимедиапроектор	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
14.	Видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	основное	на усмотрение ОО	
15.	Нормативно-правовые документы	УМК	основное	на усмотрение ОО	
16.	Наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия)	УМК	основное	на усмотрение ОО	

1.2. Оснащение зоны под вид работ

Зона под вид работ «Технология машиностроения».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф металлический для инструментов, 2-х створчатый с полками.	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3	Учебно-производственный Токарный станок с ЧПУ Макс. диаметр над станиной 360mm Макс. диаметр над суппортом 180mm Максимальная длина заготовки 750mm Ширина станины 360mm Размер хвостовика резца 20×20 Конусность шпинделя (MT5) Размер патрона 200mmДиаметр отверстия шпинделя φ52mm Скорость шпинделя 50-2000 Ход пиноли задней бабки 130mm Конусность пиноли задней бабки MT4 Точность позиционирования ±0.015mm Точность повторного позиционирования ±0.006mm Быстрое перемещение по оси X/Z 4/6 m/min Двигатель шпинделя 5.5KW Габаритные размеры 2180×1420×1660	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4	Учебно-производственный Фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ Размер (ДхШ) 800х260 мм Размер Т-слотов (№хШ) 3-12 мм Макс. нагрузка на стол 200 кг По осям X/Y/Z 500/320/450 мм Расстояние от оси шпинделя до колонны 350	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

	<p>мм Расстояние от торца шпинделя до стола 120-570 мм Шпиндель Конус шпинделя BT40/120 Мощность двигателя 5,5 кВт Макс. скорость шпинделя 8000 об/мин Тип передачи ременной Скорость быстрой подачи (X/Y/Z) 24/24/20 м /мин Линейные направляющие 25 * 25 * 30 Инструментальный магазин Емкость 12 инстр. Время смены инструмента 3 с Точность (стандартная) Точность позиционирования (X/Y/Z) ±0.008 мм Точность повторного позиционирования (X/Y/Z) ±0.005 мм ДхШхВ 2200x1800x2150 мм</p>				
5	<p>Учебно-производственный Вертикальный фрезерный станок Размер стола 1270x320 мм Тобразные слоты(№*Ш*растояние) 14x3x80 мм Макс. нагрузка на стол 300 кг Макс. угол поворота фрезерной головки ±30° Расстояние от оси шпинделя до направляющих колонны 285 мм Расстояние от торца шпинделя до стола 35-435 мм Продольное перемещение стола (X) 720 мм Поперечное перемещение стола (Y) 300 мм (с УЦИ:280 мм) Вертикальное перемещение стола (Z) 400 мм Конус вертикального шпинделя 7:24, ISO40</p>	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

	<p>Скорость шпинделя 12 шт 35-1500 об/мин Ход шпинделя 70 мм Мотор горизонтального шпинделя 3 кВт Быстрая подача (X/Y/Z) 1335/1335/1000 мм/мин Диапазон скорости подачи (X) 30-830 мм/мин Диапазон скорости подачи (Y) 30-830 мм/мин Диапазон скорости подачи (Z) 23-625 мм/мин Размер станка (Д×Ш×В) 1720x1680x1810 мм Установка сменных оправок(оправка с цанговым патроном, оправка сверлильный патрон)</p>				
6	<p>Учебно-производственный Фрезерный горизонтальный станок с УЦИ Размер стола 1600x360 мм Тобразные слоты(№*Ш*растояние) 18x3x70 мм Макс. нагрузка на стол 350 кг Поворот стола на ±45° Установлен Расстояние от оси гориз. Шпинделя до стола 20-470 мм Продольное перемещение стола (X) 1300 мм Поперечное перемещение стола (Y) 320 мм (с УЦИ: 300 мм) Вертикальное перемещение стола (Z) 450 мм (с поворотным столом 400 мм) Конус горизонтального шпинделя 7:24, ISO50 Скорость горизонтального шпинделя 12 шт 60-1800 об/мин Мотор шпинделя 5.5 кВт Быстрая подача (X/Y/Z) 1200/800/600 мм/мин Диапазон подачи (X) 30-750 мм/мин Диапазон подачи (Y) 20-500 мм/мин</p>	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

	<p>Диапазон подачи (Z) 15-375 мм/мин Размер станка (Д×Ш×В) 2520x2100x1870 мм</p>			
7	<p>Учебно-производственный Токарно-винторезный станок Макс. диаметр над станиной 500мм Макс. диаметр над суппортом 300мм Макс. диаметр над выемкой 710мм Эффективная длина в выемке 240 мм Макс. длина заготовки 1000мм Конус в отверстии шпинделя 90 мм, 1:20 Диаметр отверстия в шпинделе, мм Ø82</p> <p>Передний конец шпинделя ISO 702/II №8 кулачково-зажимного типа Скорость шпинделя 9-1600 об/мин, 24 скорости Метрическая резьба 0.5-224 мм, 48 видов Дюймовая резьба 72-1/4, 48 видов Диаметральная резьба 56-1/4, 42 видов Модульная резьба 0.5-112, 42 видов Продольная подача 0.028-6.43 мм/об, 93 вида Поперечная подача 0.012-2.73 мм/об, 93 вида Ход пиноли задней бабки 150 мм Диаметр пиноли задней бабки 75 мм Конус пиноли МТ5 Максимальный ход резцовой салазки 145 мм Максимальный ход поперечной каретки 320 мм Размер хвостовика резца 25X25 ММ Гл. двигатель 7.5кВт Размер 2632x975x1230</p>	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО
8	<p>Набор измерительных инструментов Штангенциркуль цифровой 0 - 150 мм, Микрометр цифровой 25 - 50мм, 0,001мм, Микрометр цифровой 0 -25мм, 0,01</p>	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО

9	Профессиональная тележка Грузоподъемность не менее 30 кг Наличие транспортировочных колес Количество колес не менее 2 шт	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
---	---	--------------	--------------------	------------------	--

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование ⁶⁹	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	СГ. 04
2.	шкафы для одежды	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	стулья/скамейки	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
4.	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5.	открытые спортивные площадки	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал/Библиотека/Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины ⁷¹
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	
2	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
3	Стол библиотекаря с ящиками	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
4	Кресло библиотекаря	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
5	Стеллажи библиотечные	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
6	Сетевой фильтр	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
7	Стул/кресло для актового зала	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
8	Трибуна	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
9	Системы хранения светового и акустического оборудования	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
10	Вокальный микрофон	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
12	Звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
13	Проектор для актового зала	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
14	Экран большого размера	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины ⁷²
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	
2.	Рабочее место преподавателя/тьютора	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	МФУ	Оборудование	основное	принтер, сканер, копир	
4.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5.	Экран (доска)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6.	Мультимедиапроектор	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
7.	Комплект методических материалов	УМК	основное	на усмотрение ОО	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	3
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	6
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	6
Примерная структура программы ГИА	7
Основные положения.....	7
Паспорт программы ГИА.....	7
Структура, содержание и условия допуска к ГИА.....	9
Организация и порядок проведения ГИА.....	10
Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.....	16
Порядок апелляции и пересдачи ГИА.....	18
Приложение 1 Примерная тематика ВКР.....	19
Приложение 2 Задание на ВКР.....	21
Приложение 3 Календарный план выполнения ВКР.....	22
Приложение 4 Заявление на выбор темы ВКР.....	23
Приложение 5 Анализ нормоконтролера.....	24
Приложение 6 Отчет председателя ГЭК.....	25
Приложение 7 Титульный лист ВКР.....	28
Приложение 8 Аннотация.....	29
Приложение 9 Рецензия.....	30
Приложение 10 Отзыв.....	31

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности *15.02.16 Технология машиностроения* присваивается квалификация: *техник-технолог*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВД 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВД 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ВД 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного

	производства
ВД 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 06. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ 06. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки

	<p>требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>
<p>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>
	<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>
	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p>
	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию</p>
<p>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p>
	<p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p>
	<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>
	<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>
<p>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p>	<p>ДПК 6.1.1. Изготавливать простые детали из листового, сортового и фасонного проката</p>
	<p>ДПК 6.1.2. Собирать простые металлоконструкции под сварку и клепку</p>
	<p>ДПК 6.2.1. Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p>
	<p>ДПК 6.2.2. Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p>
	<p>ДПК 6.3.1. Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-у качеству</p>
	<p>ДПК 6.3.2. Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14 качеству</p>
<p>ДПК 6.3.3. Нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой</p>	

ДПК 6.3.4. Контролировать изготовление простых деталей с точностью размеров по 12-14-у качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
ДПК 6.4.1. Выполнять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-у качеству
ДПК 6.4.2. Контролировать качество обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14-м качествам

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты (дипломного проекта (работы))*.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы),

в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности **15.02.16 «Технология машиностроения»** составлена в соответствии:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 22.04.2022г. № 762;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 08.11.2021г. № 800 (с изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по программе подготовке специалистов среднего звена 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Устав ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.;
- Локальные акты ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно разрабатывается ведущей цикловой комиссией по специальности и утверждается директором ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по программе подготовки специалистов среднего звена и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом техникума.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающей, обязательной и ответственной частью Государственной итоговой аттестации выпускников.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» и готовности обучающегося к самостоятельной деятельности.

Задачи программы:

- мобилизация усилий всех субъектов образовательного процесса на выполнение программы;
- определение способности давать качественное профессиональное образование по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- укрепление связей между ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П. и предприятиями, а также другими социальными партнерами;
- формирование и организация работы Государственной экзаменационной комиссии;
- внесение изменений в программы подготовки специалистов среднего звена;
- разработка рекомендаций по совершенствованию качества подготовки выпускников на основе анализа результатов Государственной итоговой аттестации выпускников и рекомендаций Государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей техникума и работодателей, многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка освоения профессиональных компетенций;
- оценка сформированности общих компетенций выпускников.

Программа Государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура задания студентам на государственную итоговую аттестацию;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации.

Вид государственной итоговой аттестации – выпускная квалификационная работа, выполненная в форме дипломного проекта и государственного экзамена в виде демонстрационного экзамена.

Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

всего - 6 недель,

в том числе:

выполнение выпускной квалификационной работы - 4 недели,

защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

Сроки проведения:

очное обучение подготовка с 18.05 по 14.06

проведение с 15.06 по 28.06

Тематика ВКР и специальных вопросов рассматривается на заседании цикловой методической комиссии. Примерная тематика специальных вопросов должна быть увязана с темой ВКР.

На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных достижений выпускника, свидетельствующий об оценках квалификации выпускника. Портфолио достижений выпускника также может включать отчет о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по профилю специальности, характеристики с мест прохождения практики и т.д.

Условия подготовки, процедура проведения и порядок сдачи

Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК). Численность ГЭК должна составлять не менее 5 человек.

Защита ВКР проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту СПО по специальности и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость. Темы ВКР разрабатываются преподавателем образовательного учреждения, а также возможна совместная разработка со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями. Тема ВКР может быть предложена обучающимися при условии ее соответствия профессиональному модулю.

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Директор техникума по представлению заместителя директора по УР назначает руководителя ВКР, а также рецензентов ВКР.

Одновременно с назначением руководителей ВКР директор образовательного учреждения утверждает темы ВКР и специальные вопросы, предварительно рассмотренные на цикловых предметных комиссиях.

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося и предоставляют на утверждение заместителю директора по учебной работе.

В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой обучающихся с выполнением практических работ, направленных на развитие и улучшение материально-технической базы учебного заведения.

При этом индивидуальные задания на выполнение ВКР выдаются каждому обучающемуся.

Задание на ВКР выдаются обучающемуся до начала преддипломной практики.

Задания на ВКР сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принцип разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение ее отдельных частей.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется заместителем директора по учебной работе, заведующей отделением, председателями цикловых комиссий.

(Примерная тематика выпускных квалификационных работ см. *Приложение 1*)

Формирование состава государственной экзаменационной комиссии.

Формирование состава экзаменационной комиссии осуществляется в соответствии с порядком проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора.

Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается на год (с 1 января по 31 декабря) приказом Министерством образования Кузбасса, по представлению ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П. из числа высококвалифицированных руководителей/специалистов предприятий или организаций, имеющих образование по профилю специальности.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии в соответствии с Порядком проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускников и его соответствие требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- принятие решения о присвоении уровня квалификации по результатам Государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа об образовании;
- подготовка рекомендаций по совершенствованию качества профессиональной подготовки обучающихся по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Организация работы государственной экзаменационной комиссии во время защиты.

Перечень необходимых документов для проведения экзамена:

- приказ о проведении Государственной итоговой аттестации;
- приказ о создании государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о допуске обучающихся учебной группы к Государственной итоговой аттестации;
- приказ о закреплении тем ВКР за обучающимися;

- график проведения защиты выпускных квалификационных работ;
- журналы учебных занятий;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся выпускной группы;
- аттестационный лист по практике; дневники учета выполнения учебно-производственных работ,
- книга протоколов Государственной итоговой аттестации.

Условия подготовки, процедура проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с целью независимой оценки качества подготовки кадров, объективной оценки освоения обучающимися образовательной программы и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО, материально-технической базы, уровня квалификации преподавательского состава.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала проведения процедур.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов при их наличии и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования по конкретной компетенции.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются экспертами по компетенциям, являются едиными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен в профессиональных образовательных организациях Российской организации. Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертной группы, а также инструкцию по технике безопасности.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей демонстрационного экзамена осуществляется образовательной организацией самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы по конкретной специальности.

Демонстрационный экзамен проводится на аккредитованной площадке.

Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется в Электронной системе мониторинга, сбора и обработки данных (eSim). Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная система Competition Information Sistem(CIS).

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

При проведении демонстрационного экзамена на месте его проведения предварительно проводится инструктаж по охране труда и техники безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы, который проводится Техническим экспертом под роспись.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена.

Выполнение экзаменационных заданий оценивается в соответствии со схемой начисления баллов, разработанной на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Результатом работы Экспертной группы является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии.

Подготовка отчета государственной экзаменационной комиссии после окончания

Государственной итоговой аттестации.

После окончания Государственной итоговой аттестации председатель государственной экзаменационной комиссии готовит отчет, в котором дается анализ:

- результатов итоговой аттестации выпускников,
- характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников,
- количество дипломов с отличием,
- указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей.
- указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников,
- предложения о внесении изменений в программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по совершенствованию качества подготовки выпускников.

Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии обсуждается на педагогическом совете в срок до 30 июня текущего года.

Результаты государственной итоговой аттестации отражаются в отчете о результатах самообследования.

(Образец отчета председателя ГЭК - *Приложение 8*)

Основные функции руководителя ВКР.

1. Разработка индивидуальных заданий.
2. Консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР.
3. Оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы.
4. Контроль хода выполнения ВКР.
5. По завершении выполнения обучающимся ВКР, руководитель пишет письменный отзыв (заключение).
6. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 обучающихся. Иногда, в связи с производственной необходимостью количество студентов может быть увеличено приказом директора учебного заведения.
7. На консультации для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более 4 часов в неделю.

Требования к структуре выпускной квалификационной работы

Для обеспечения единства требований к выпускным квалификационным работам студентов устанавливаются общие требования к составу, объему и структуре ВКР.

Содержание ВКР:

- Титульный лист. (*Приложение 7*)
- Лист – «Задание на дипломную работу». (*Приложение 2*)
- Лист – «Индивидуальный график». (*Приложение 3*)
- Лист – «Нормоконтроль ВКР». (*Приложение 5*)
- Лист – «Содержание».

Введение.

1 Общая часть

2 Специальная часть

3 Охрана труда

Выводы и заключения

Список литературы

Приложения

Объем ВКР должен составлять не менее 50 страниц и не более 70 страниц печатного текста.

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломной работы. В состав ВКР могут входить изделия и практические работы, выполненные обучающимся в соответствии с заданием.

Задание на ВКР утверждается заместителем директора по УР и выдается обучающемуся за 3 месяца до начала Государственной итоговой аттестации на специальном бланке.

Руководитель ВКР до начала Государственной итоговой аттестации проверяет выполненные обучающимся работы и направляет к рецензенту.

Тематика выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР утверждается приказом директора техникума. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем, утверждённых директором техникума. Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему ВКР, соответствующую профессиональному модулю (форма заявлений – *приложение № 6*).

Обязательным требованием для выпускной квалификационной работы является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся компетенций

Тематика должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в сферу правового регулирования социального обеспечения;
- быть достаточно разнообразной для возможности выбора студентом темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию профессиональных модулей: ПМ.01. «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», ПМ.03. «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», ПМ.04. «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства», ПМ.05. «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», ПМ.06 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

Рецензирование ВКР

Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

На рецензирование ВКР направляет заместитель директора по учебной работе после выполнения обучающимся всех требований к дипломной работе. Рецензенты назначаются приказом директора техникума.

Рецензия должна включать:

- Заключение о соответствии ВКР заданию на него.
- Оценку качества выполнения каждого раздела и графической части.
- Оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы.
- Перечень положительных и отрицательных качеств ВКР.
- Общую оценку ВКР.

На рецензирование одной ВКР предусмотрено 4 часа.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите.

Выпускники, не сдавшие экзамены по отдельным учебным дисциплинам и профессиональным модулям, не допускаются к рецензированию и к государственной итоговой аттестации.

Защита выпускной квалификационной работы. Допуск к защите ВКР.

Допуск к защите ВКР может быть получен студентом в следующих случаях:

- при отсутствии академической задолженности по промежуточным аттестациям в соответствии с учебным планом;
- при соблюдении календарного графика подготовки ВКР;
- при положительном отзыве руководителя на ВКР.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите ВКР студент предоставляет заместителю директора по УР следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР с оценкой;
- рецензию, оформленную рецензентом, с оценкой.

Руководитель ВКР, рецензент, консультанты по отдельным частям удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите дипломной работы подписями. Заместитель директора по УР, делает запись о допуске студента к защите ВКР на титульном листе пояснительной записки.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Состав ГЭК утверждается приказом директора образовательного учреждения. Ее численность должна составлять не менее 5 человек. Ответственный секретарь ГЭК также назначается руководителем образовательного учреждения из числа работников учебного учреждения.

Председатель ГЭК не может быть работником образовательного учреждения. Его образование и специальность должны соответствовать профилю подготовки выпускников. Заместителем председателя ГЭК является директор образовательного учреждения, либо заместители директора или сотрудники администрации техникума.

На защиту ВКР отводится до 45 минут. Процедура защиты ВКР, как правило, включает в себя: доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Доклад студента может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записывается: итоговая оценка и присуждение квалификации. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, членами комиссии и ответственным секретарем.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Обучающиеся, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно» имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту обучающегося, но не ранее, чем через год.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты обучающимся ВКР.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

• при выполнении выпускной квалификационной работы
реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

• при защите выпускной квалификационной работы
для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. ФГОС СПО.
3. Федеральные законы и нормативные документы.
4. Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности
5. Приказ директора об утверждении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,
6. Приказ директора о закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности,
7. Приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии,
8. Приказ об организации государственной итоговой аттестации выпускников по

специальности,

9. Приказы директора о допуске студентов к защите ВКР,
10. Зачетные книжки студентов,
11. Выполненные выпускные квалификационные работы – дипломные работы студентов с письменным отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы.
12. Методические указания по разработке выпускных квалификационных работ.
13. Литература по специальности.

Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности:

- руководители выпускных квалификационных работ – дипломных работ, из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов в области транспорта, базовых предприятий, организаций и/или преподавателей профессионального цикла техникума;
- консультанты по отдельным частям, вопросам, из числа преподавателей техникума и специалистов предприятий, хорошо владеющих спецификой вопроса;
- рецензент, из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы и/или преподавателей профессионального цикла техникума;

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требования к членам ГЭК - наличие высшего профессионального образования.

Хранение выпускных квалификационных работ

Выполненные обучающимися ВКР (бумажный и электронный варианты) хранятся после их защиты в архиве техникума не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора техникума комиссией, которая представляет предложения о списании ВКР. Списание ВКР оформляется соответствующим актом.

ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Критерии оценки ВКР

ВКР является самостоятельной работой обучающегося, на основании которой ГЭК решает о присвоении обучающемуся квалификации специалиста.

При защите ВКР в ГЭК представляют следующие материалы: выполненные ВКР с письменными заключениями руководителей и с рецензиями, которые сдаются ответственному секретарю ГЭК не позднее, чем за один день до защиты, также сведения об успеваемости обучающихся по всем предметам, а также выполнение ими требований учебного плана.

При оценке необходимо учитывать:

- практическую ценность ВКР;
- качество и оформление работы, грамотность составления пояснительной записки;
- содержание доклада и ответы на вопросы;
- практическую и теоретическую подготовку обучающегося;
- отзывы рецензента и руководителя.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

Оценка «отлично» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- ВКР имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

- ВКР не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- ВКР не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет.

Требования к учебно-методической документации: наличие методических указаний к выполнению выпускных квалификационных работ.

Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен предусматривает:

- моделирование реальных производственных условий для демонстрации выпускниками профессиональных умений и навыков;

- независимую экспертную оценку выполнения экзаменационных заданий, в том числе экспертами из числа представителей предприятий;
- определение уровня знаний, умений и навыков выпускников в соответствии с международными требованиями.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются единственными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадке, материально-техническая база которой соответствует требованиям.

Оценка результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется исключительно экспертами.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система Competition Information System (далее – система CIS).

Реализация программы ГИА при проведении демонстрационного экзамена предполагает наличие площадки, материально-техническая база которой соответствует требованиям к обеспечению оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой по компетенции.

6. Порядок апелляции и передачи государственной итоговой аттестации

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция). Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления, Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течении трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

Приложение 1

Министерство образования Кузбасса
ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

СОГЛАСОВАНО
 Начальник отдела
 ремонта приборов

ООО «ОК Сибшахтострой»
 Овсянников А.В. _____
 «___» _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ГПОУ «Кузнецкий
 металлургический техникум»
 им.Бардина И.П.

Арбузова Е. А. _____
 «___» _____ 2024г.

Примерная тематика ВКР
по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»

<i>Наименование тем ВКР</i>
1. Проектирование технологического процесса изготовления детали «вал цепной передачи» с разработкой управляющей программы на токарную операцию с ЧПУ
2. Проектирование технологического процесса изготовления детали «основной корпус» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
3. Проектирование механического участка обработки детали «фланец соединительный»
4. Проектирование технологического процесса изготовления детали «крышка пневмоцилиндра» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
5. Проектирование технологического процесса изготовления детали «вал фланцевый» с разработкой управляющей программы
6. Проектирование технологического процесса изготовления детали «крышка корпуса» с разработкой технологической документации
7. Проектирование технологического процесса изготовления детали «корпус редуктора» с разработкой управляющей программы на фрезерную с ЧПУ операцию
8. Проектирование технологического процесса изготовления детали «ниппель средний» с разработкой управляющей программы
9. Проектирование механического участка обработки детали «втулка подшипника» с разработкой технологической документации
10. Проектирование технологического процесса изготовления детали «стакан подшипника» с разработкой управляющей программы на токарную с ЧПУ операцию
11. Проектирование технологического процесса изготовления детали «фланец моторамы свободной опоры» с разработкой управляющей программы
12. Усовершенствование технологического процесса изготовления детали «золотник пневмораспределителя»

13. Проектирование технологического процесса изготовления детали «втулка переходная» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
14. Проектирование технологического процесса изготовления детали «входной вал редуктора» с разработкой управляющей программы на токарную с ЧПУ операцию
15. Проектирование технологического процесса изготовления детали «фланец крепления карданного шарнира» с разработкой технологической документации
16. Проектирование технологического процесса изготовления детали «цапфа опорная» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
17. Проектирование технологического процесса изготовления детали «полумуфта редуктора» с разработкой управляющей программы на фрезерную с ЧПУ операцию
18. Проектирование технологического процесса изготовления детали «кассета экструдера» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
19. Проектирование технологического процесса изготовления детали «корпус датчика» с анализом и расчётом конструкции станочного приспособления
20. Проектирование технологического процесса изготовления детали «опора барабана» с разработкой управляющей программы
21. Проектирование технологического процесса изготовления детали «гайка специальная» в условиях импортозамещения
22. Проектирование технологического процесса изготовления детали «переходник дисковый» с разработкой специального приспособления
23. Проектирование технологического процесса изготовления детали «шпиндель шлифовального станка» с разработкой управляющей программы на токарную с ЧПУ операцию
24. Проектирование технологического процесса изготовления детали «шестерня редуктора» с анализом контрольного приспособления

Министерство образования Кузбасса
ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

Утверждено на заседании ЦМК
Протокол № ____ от « ____ » декабря 2024
г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную (дипломную) работу

Студенту (ке), группа _____

Тема выпускной квалификационной (дипломной) работы

Закрепление приказом директора ГПОУ КМТ им.Бардина И.П.
от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

1. _____

2. _____

3. _____

Срок предоставления законченной работы: « ____ » _____ 20__ г.

Дата выдачи задания: « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель: _____

(должность, фамилия и инициалы)

Задание получил « ____ » _____ 20__ г.

Студент _____

(подпись)

Наименование предприятия, на котором проходит преддипломную практику:

Руководитель ВКР _____

(подпись, инициалы, фамилия, должность)

Директору ГПОУ «Кузнецкий
металлургический техникум» им.Бардина
И.П.
Е.А. Арбузовой
студента 4 курса очной формы
обучения специальности
15.02.16 Технология машиностроения
группы ТМ-21

(ФИО полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

*О закреплении темы
выпускной квалификационной работы*

Для прохождения Государственной итоговой аттестации в период 2024-2025 учебного года прошу согласовать и закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта

Тема _____

(наименование темы)

_____/_____
(подпись студента) (расшифровка)

«__» _____ 202__ г

_____/_____
(подпись руководителя) (расшифровка)

Министерство образования Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

Нормоконтроль выпускной квалификационной работы

Студент: _____

Группа: _____

Анализ ВКР на соответствие требованиям методических указаний

№ п/п	Объект	Параметры	«да» или «нет»
1	Наименование темы ВКР	Соответствует утвержденной приказом ГПОУ КМТ им.Бардина И.П.	
2	Размер шрифта	14 пунктов	
3	Название шрифта	Times new Roman	
4	Междустрочный интервал	Полуторный	
5	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое -15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.	
6	Общий объем без приложений	40 – 50 стр. машинописного текста	
7	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, справа. На титульном листе номер страницы не проставляется.	
8	Последовательность приведения структурных частей работы	Титульный лист Задание на выполнение ВКР. Содержание Введение. Основная часть. Заключение. Список литературы Приложения.	
9	Выполнение титульного листа	Соответствует требованиям методических указаний	
	Оформление листа «Содержание»	Содержание включает в себя заголовки всех разделов, глав, параграфов, список использованных источников, приложений с указанием стр. начала каждой части.	
10	Оформление структурных частей работы	Глава начинается с новой страницы. Точка в конце наименования не ставится.	
		Наименования приводятся с абзаца с прописной (заглавной) буквы.	
		Расстояние между заголовком и текстом равно 1,5 интервалу	
		Переносы слов в заголовках отсутствуют.	
11	Состав списка источников	Не менее 15 библиографических описаний документальных и литературных источников	
12	Наличие приложений	Имеется / отсутствует	

Нормконтроллер _____

(ФИО)

(подпись)

* Нормоконтроль осуществляется с целью установления соответствия ВКР действующим методическим указаниям по выполнению и оформлению ВКР. Нормоконтроль проводится на этапе представления обучающимся полностью законченной ВКР. Данный лист нормоконтроля прикладывается к ВКР.

(Наименование профессиональной образовательной организации)

ОТЧЕТ
председателя государственной экзаменационной комиссии

по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования _____

Государственная итоговая аттестация студентов группы _____ очной/заочной формы обучения проводилась государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК) на открытом заседании с _____ по _____ 2024 года в соответствии с приказами Минобрнауки России № 800 от 08.11.2021 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Министерства образования Кузбасса № 2401 от 27.09.2023 «О проведении государственной итоговой аттестации».

Для проведения государственной итоговой аттестации приказом № ____ от «__» _____ 20__ г. «Об утверждении состава ГЭК» утвержден следующий состав государственной экзаменационной комиссии:

№	ФИО	Должность	Квалификационная категория
1.			Председатель
2.			Заместитель председателя
3.			Член комиссии
4.			Член комиссии
5.			Ответственный секретарь

Вид государственной итоговой аттестации студентов по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – **защита выпускной квалификационной работы:**

- выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа (для выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих);
- дипломная работа или дипломный проект (для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена).

Государственная экзаменационная комиссия установила _____

Общий уровень подготовки студентов _____

Результат защиты выпускных квалификационных работ по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования _____

№	Показатели	Форма обучения (очная/заочная)	
		Количество	%
1.	Завершили обучение		
2.	Допущены к защите выпускных квалификационных работ		
3.	Защитили выпускные квалификационные работы с оценкой:		
	- отлично		
	- хорошо		
	- удовлетворительно		
	- неудовлетворительно		
4.	Средний балл		
5.	Качественная успеваемость		

По итогам защиты выпускных квалификационных работ государственная экзаменационная комиссия постановила: присвоить квалификацию

(квалификации) по профессии рабочих, служащих и/или квалификацию специалиста среднего звена _____ освоенных в рамках основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования _____.

Вручить диплом (дипломы) «с отличием»:

_____.

ГЭК отмечены лучшие дипломные проекты:

Наименование темы выпускной квалификационной работы _____;

ФИО студента _____;

ФИО руководителя _____.

Выводы:

 _____.

Рекомендации:

 _____.

Председатель ГЭК _____

Ответственный секретарь ГЭК _____

Образец титульного листа ВКР

Министерство образования Кузбасса
ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Е.А. Арбузова

Приказ № ____у от __.__.____г.

ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Дипломный проект

Пояснительная записка

ДП.000000.

СОГЛАСОВАНО

Консультант

_____ Ф.И.О.

дата _____

Руководитель проекта

_____ Ф.И.О.

дата _____

Нормоконтролер

_____ Ф.И.О.

дата _____

Разработчик

_____ Ф.И.О.

дата _____

Образец оформления аннотации

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект на тему: «_____» выполнен студентом ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П. группы ТМ-21 Андреев Дмитрий Иванович по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

В работе представлены (*перечислить краткое содержание работы*).

В приложении приведен иллюстративный материал.

Общее число листов ____, таблиц ____, рисунков ____, листов графической работы ____, литературных источников ____.

(подпись студента)

РЕЦЕНЗИЯ
на дипломный проект,
выполненный студентом(кой) _____ группы
специальности _____

(фамилия, имя, отчество)

на тему: _____

Научный руководитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание)

Заключение: _____

—

Критерий оценки дипломного проекта – соответствие требованиям ФГОС СПО по специальности:

- качество выполненной работы;
- актуальность темы;
- структура работы;
- творческий характер работы;
- логичность и четкость изложения материала;
- умение работать с нормативными правовыми актами;
- отбор, поиск и систематизация информации;
- правильность оформления работы.

(подпись рецензента)
« ____ » _____ 202__ г

Министерство образования Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузнецкий металлургический техникум» им.Бардина И.П.

ОТЗЫВ
на дипломный проект,

выполненный студентом _____ курса очной формы обучения специальности _____
_____ группы _____

(фамилия, имя, отчество)

на тему: _____

Научный

руководитель _____

(фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание)

Заключение: _____

(характеристика уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО)

(подпись руководителя)

« ____ » _____ 202__ г

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024г.

Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения является приложением 2 к рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО. Рабочая программа воспитания по специальности содержит вариативные компоненты целевого, содержательного, организационного разделов и календарный план воспитательной работы, отражающие специфику воспитательной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Вариативные целевые ориентиры 15.02.16 Технология машиностроения.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (местоположение ПОО, субъект РФ)
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 15.02.16 Технология машиностроения.
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 15.02.16 Технология машиностроения, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в

профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;
организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и

др.), экспедиций, походов.
внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
использование воспитательных возможностей практик для формирования позитивного отношения обучающихся к традиционным духовно-нравственным ценностям русского народа;
использование воспитательных возможностей курса «Россия – моя история»

Модуль «Кураторство»

иницирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты.
встречи с известными представителями специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 15.02.16 Технология машиностроения, имеющей отношение к специальности 15.02.16 Технология машиностроения, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности.
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 15.02.16 Технология машиностроения.
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 15.02.16 Технология машиностроения.
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
реализация социальных проектов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик.
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры Профессионалитета»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности

разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации
--

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
--

положение о кураторе

программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
--

программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
--

приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования
--

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 15.02.16 Технология машиностроения.
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
успешное освоение образовательных программ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.
--

**Календарный план воспитательной работы
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	День Знаний:- Торжественная линейка, посвященная началу учебного года по программе «Профессионалитет»	1 курс	1.09.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, кураторы Амбассадоры Профессионалитета
2	Урок безопасности, посвященный Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-3 курс	1.09.2024	Кураторы
3	Урок финансовой грамотности	1-3 курс	9.09.2024	Зам. директора по ВР Сотрудник банка ПАО ВТБ
4	Урок трудовой доблести	1 курс	13.09.2024	Кураторы
5	Музейный урок «Мы из Профтех»	1 курс	02.10.2024	Методист областного музея истории профессионального образования
6	Всероссийский открытый урок «День гражданской обороны»	1-2	03.10.2024	Преподаватель ОБЖ
7	День самоуправления, посвященный Дню учителя и Дню СПО	1-3 курс	04.10.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, преподаватели
8	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «Вместе ярче»	1-2 курс	14.10.2024	Преподаватель экологии Преподаватели спец. дисциплин
9	Исторические часы «Во славу Отечества», посвященные Дню народного единства.	1-2 курс	02.11.2024	Преподаватели истории
10	Студенческий очно-онлайн-форум «Остановим вместе ВИЧ, Кузбасс» -акция «Молодежь против ВИЧ/СПИДа»	1-2курс	29.11.2024	Соц. педагог Кураторы Преподаватель ОБЖ
11	Всероссийский урок «Имя твое неизвестно, подвиг твой бессмертен»	1 курс	09.12.2024	Селезнев А.П., ветеран, капитан 1 ранга, кураторы, преподаватели истории
12	Уроки-презентация, урок – дискуссия, видеолектории «Что такое коррупция?», «Причины коррупции и их преодоление», посвященные Международному дню борьбы с коррупцией	1-2 курс	10-11.12.2024	Преподаватель обществознания Кураторы

13	Мероприятия, посвященные Дню Конституции Российской Федерации: - час истории «Конституция – основной закон государства»; - уроки права «Конституция РФ о межэтнических отношениях»; - видео лекторий «Конституция РФ. Вехи истории»	1-2 курс	9.12-12.12.2024	Преподаватель обществознания, истории
14	Мероприятия, посвященные Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады: - уроки памяти «Блокадный хлеб» - исторический час «Блокада Ленинграда»	1-2 курс	27.01.2025	Преподаватели истории Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, кураторы
15	День памяти жертв Холокоста	1-2 курс	30.01.2025	Преподаватели истории
16	Цикл мероприятий, посвященных Дню Российской науки: - Викторина «День российской науки» - экскурсия в интерактивный научно-познавательный центр «Кузница наук»	1-2 курс	03-07.02.2025	Преподаватели физики, математики, информатики
17	Классный час, посвященный Международному Дню родного языка	1 курс	21.02.2025	Преподаватели русского языка
18	Мероприятия, посвященные присоединению Крыма: - тематические уроки, раскрывающие историко-культурные основы календарной даты; - классные часы «Мы вместе», посвященные принятию республики Крым в состав Российской Федерации	1-2 курс	14-17.03.2025	Преподаватели истории
19	Урок «Вершины воинской славы» в рамках Всероссийского проекта «Имя Героя Великой Отечественной войны на карту Родины»	1-2 курс	4 неделя марта	Преподаватель истории, ОБЖ
20	Мероприятия, посвященные Дню космонавтики: - Конкурс авторских видеороликов «Вклад Кузбасса в освоение космоса», посвященный Дню космонавтики	1-2 курс	07-11.04.2025	Преподаватель физики, математики Кураторы

	<ul style="list-style-type: none"> - Всероссийский космический диктант - Интеллектуальная викторина ко Дню космонавтики «Зажги свою звезду!» - Студенческая конференция «Космическое путешествие», посвященная Дню космонавтики - Гагаринский урок «Космос – это мы» 			
21	Тематический урок «Информационные технологии. Вклад России в сферу информационных технологий. Отечественные разработки».	1-2 курс	24-25.04.2025	Преподаватель информатики
22	Открытый урок «Праздник весны и труда»	1-2 курс	30.04.2025	Зам. директора по ВР, преподаватели истории, кураторы
23	День славянской письменности и культуры	1-2 курс	23.05.2025	Преподаватели рус. языка и литературы
24	Мероприятия, посвященные Дню России: <ul style="list-style-type: none"> - Патриотический час «Мы - патриоты, мы дети России!»; - Уроки гражданственности: - «Вместе мы большая сила, вместе мы страна Россия» - «Вместе мы едины. Россия непобедима»; - Исторический экскурс «Россия — единая и непобедимая!» - Конкурс чтецов «Горжусь тобой, моя Россия!»; 	1-2 курс	11.06.2025	Преподаватели рус. языка и литературы, истории
25	День памяти и скорби: <ul style="list-style-type: none"> - акция «Свеча памяти» 	1-2 курс	20.06.2025	Зам. директора по ВР, преподаватели истории, кураторы
26	Виртуальная выставка "Флаг державы - символ славы"		22.08.2025	Зам. директора по ВР, преподаватели истории, кураторы
2. Кураторство				
1	Конкурс «Большая перемена»	1-3 курс	апрель 2024-ноябрь 2025	Кураторы, Зам. директора по ВР
2	Конкурс «Твой ход»	3-4 курс	январь –июнь 2025	Кураторы, Зам. директора по ВР
3	День наставника специальности «Мастерская наставника»	1-3 курс	13.09.2024	Преподаватели спец. дисциплин
4	Грантовый конкурс социальных проектов «ЕВРАЗ: город друзей	2-4 курс	01.03.2024-29.09.25	Зам. директора по инновационной работе

	– город идей!»			
5	Акселератор RAISE – всероссийская образовательная программа Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС)	3 курс	ноябрь 2024 – март 2025	Зам. директора по практике
6	Росмолодежь. Гранты	2-3 курс	апрель – июль 2025	Зам. директора во ВР
3. Наставничество				
1	Встреча с успешными выпускниками техникума АО «Евраз ЗСМК»	1-3 курс	14.02.2025г.	Преподаватели специальных дисциплин
2.	Мастер-класс по компетенции «Токарь станков с ЧПУ»	1-3 курс	15.02.2025г.	Преподаватели специальных дисциплин
3.	Брейн-ринг «Битва титанов»	1-3 курс	21.02.2025г.	Преподаватели специальных дисциплин
4	Тематический классный час «Знакомство со специальностью»	1 курс	21.02.2025г.	Преподаватели специальных дисциплин
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День тикающих часов	1-3курс	25.09	Зам. директора во ВР, кураторы, преподаватели специальных дисциплин Амбассадоры Профессионалитета
2	День наладчика	1-3курс	01.11.	Зам. директора во ВР, кураторы, преподаватели специальных дисциплин Амбассадоры Профессионалитета
3	День токаря День конструктора День инженера День машиностроителя День работающих в машиностроении	1-3 курс	Последнее воскресенье сентября	Зам. директора во ВР, кураторы, преподаватели специальных дисциплин Амбассадоры Профессионалитета
4	День слесаря	1-3 курс	26.02	Зам. директора во ВР, кураторы, преподаватели специальных дисциплин Амбассадоры Профессионалитета
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Экскурсия в областной музей истории профессионального образования.	1 курс	В течение года	Директор областного музея, кураторы групп
2	Экскурсия в Научно-технический	1 курс	сентябрь-	Сотрудники музея,

	музей им. И.П. Бардина.		октябрь 2024 г	кураторы.
3.	Экскурсия в музей техникума.	1 курс	сентябрь-октябрь 2024 г	Руководитель музея, кураторы.
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Родительское собрание	1 курс	1 раз в полгода	Кураторы
2	Экскурсии в ОО СПО для родителей потенциальных абитуриентов.	абитуриенты	1 раз в полгода	Амбассадоры Профессионалитета, кураторы, преподаватели
3	Экскурсия «ПроВерь!» для родителей потенциальных абитуриентов.	абитуриенты	декабрь 2024	Амбассадоры Профессионалитета, кураторы, преподаватели
7. Самоуправление				
1	Школа актива «Будь в курсе – будь с нами!»: - введение в специальность (знакомство со специальностью); - презентация кружков и секций; - спортивные соревнования «Осенний кросс»; - адаптационные тренинги; - посвящение в первокурсники (Студенческий квест - 2024)	1 курс	2-4 неделя сентября 2024	Преподаватели Педагог-доп. образования Педагог-психолог Студенческий совет
2	Организация работы актива самоуправления: - выборы актива групп; - выборы актива студенческого самоуправления техникума - планирование работы нового состава студенческого самоуправления. Определение председателя Студенческого совета.	1-3 курс	26.09.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР Студенческий совет
3.	Презентация деятельности клуба «Амбассадоры Профессионалитета»	1-3 курс	апрель 2025	Амбассадоры Профессионалитета
8. Профилактика и безопасность				
1	Мероприятия по безопасному интернету. Беседа «Правила общения в интернете»	1-3 курс	23-27.09.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог
2	Профилактическое мероприятие по кибербезопасности.	1-3 курс	еженедельно	Кураторы
3	Беседы по формированию законопослушного поведения с приглашением специалистов системы профилактики.	1 курс	до 04.10.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог
4	Социально-психологическое тестирование	1 курс	До 14.10.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог

5	Мероприятия по профилактике суицидального поведения и оказания помощи подросткам.	1 курс	28.10.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог
6.	Межведомственная комплексная оперативно-профилактическая операция «Дети России»	1 курс	18-22.11.2024	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог
7	Мероприятия в рамках декады дней безопасности: - проведение инструктажей по антитеррористической безопасности и действий при нахождении подозрительных предметов; - проведение дополнительных инструктажей по вопросам обеспечения комплексной безопасности, порядка действий в случае возникновения угрозы или совершения террористических актов. - учебные эвакуационные тренировки - встречи с сотрудниками правоохранительных органов по теме: «Как террористы и экстремисты могут использовать подростков и молодежь в своих преступных целях»	1-3 курс	с15.01.2025	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, социальный педагог, психолог Приглашенные специалисты
8	Профилактика отклоняющегося поведения подростков условиях образовательной среды.	1-3 курс	1 раз в неделю	Педагог-психолог, социальный педагог
9	Мероприятия по предупреждению и профилактике фанатского течения «Колумбайн»: - часы общения «Пути, способы и методы разрешения конфликтов»; - практическое занятие «Динамика конфликта. Стили разрешения конфликтных ситуаций»	1-2 курс	7.04-11.04.24	Педагог-психолог, социальный педагог Приглашенные специалисты
10	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по	1-3 курс	май - 1 октября	Зам. директора по ВР, заведующий отделом по ВР, кураторы

	двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик».			
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Экскурсии на предприятия ключевых работодателей «Я делаю свой выбор»	1-2 курс	март 2025	Зам. директора по производственному обучению и практике, представители работодателей
2.	Фестиваль профессиональных проб «Я профессионал»	1 курс	ноябрь 2024	Зам. директора по практике
3	Школа актива «Карьерный интенсив»	1 курс	ноябрь 2024	Зам. директора по производственному обучению и практике
4.	Корпоративный чемпионат профессионального мастерства ЕВРАЗа	2-3 курс	май 2025	Зам. директора по производственному обучению и практике, преподаватели спец.дисциплин
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийская конференция «Современные тенденции» развития техники и технологий в эпоху цифровизации»	2-3 курс	Ноябрь 2024	Зам. директора по методической работе, преподаватели спец.дисциплин
	Чемпионат профессионального мастерства Профессионалы	2-3 курс	март 2025	Зам. директора по производственному обучению и практике, преподаватели спец.дисциплин
2	Конкурс «Мир интеллектуалов»	2-3 курс	апрель 2025	Зам. директора по методической работе, преподаватели спец.дисциплин
3	Диалог о карьере «Навстречу к успешной карьере»	1-3 курс	1 раз в месяц	Зам. директора по производственному обучению и практике, представители работодателей Амбассадоры Профессионалитета
4	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	2-3 курс	Июнь - сентябрь 2025	Зам. директора по методической работе, преподаватели спец.дисциплин
5	Областной молодежный фестиваль КузбассПрофиФест,	3 курс	1-4 июля 2025	Зам. директора по ВР, кураторы

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах,

акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;