



Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Мордовия «Саранский государственный промышленно-экономический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

профессия 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника
Оператор станков с программным управлением**

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**Утверждено Приказом ГБПОУ РМ
«Саранский государственный промышленно-
экономический колледж»**

приказ № 35 от 30.08.2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Станкостроитель»**

Генеральный
директор И.В. Шарковский
подпись



2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	.....
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	.....
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	.....
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	.....
4.1. Общие компетенции	.....
4.2. Профессиональные компетенции	.....
Раздел 5. Структура образовательной программы	.....
5.1. Учебный план	.....
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	.....
5.3. Календарный учебный график	.....
5.4. Рабочая программа воспитания	.....
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	.....
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	.....
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	.....
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	.....
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	.....
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	.....
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	.....
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	.....
Приложение 1. Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 40.024 Наладчик шлифовальных станков;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 40.222 Оператор металлорежущих станков с программным управлением;

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

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,
 ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 ТФ – трудовая функция;
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
 П – профессиональный цикл;
 ПМ – профессиональный модуль;
 МДК – междисциплинарный курс;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;
 КОД – комплект оценочной документации;
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Оператор станков с программным управлением.

Выпускник образовательной программы по квалификации «Оператор станков с программным управлением» осваивает общие виды деятельности: ВД1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; ВД2. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением; ВД3. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
АО «Станкостроитель»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателем	
	ВД4. Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении

Получение образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Оператор станков с программным управлением – 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Оператор станков с программным управлением – 10 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	

		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
		ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		
Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности		
Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>		
	Знания:		
Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека		
Зо 08.02	основы здорового образа жизни		
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i>		
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		

		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)		Навыки:
		Н1.1.01	Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
			Умения:
		У1.1.01	Подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
			Знания:
		31.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа		Навыки:
		Н1.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных,

(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием		шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
		Умения:
	У1.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
		Знания:
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	31.2.01	Конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
	З 1.2.02	Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	Н 1.3.01	Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
	У 1.3.01	Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
	З 1.3.01	Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка

	ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Н 1.4.01	Обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием
		У 1.4.01	Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
		З 1.4.01	Правила поведения и технологию проверки качества выполненных работ
		З 1.4.02	Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых судов
ВД 2. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	ПК 2.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	Н 2.1.01	Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
		У 2.1.01	Читать и применять техническую документацию при выполнении работ
		У 2.1.02	Разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку
		У 2.1.03	Устанавливать оптимальный режим резания
		У 2.1.04	Анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования

		3 2.1.01	Устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки
		3 2.1.02	Устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки
		3 2.1.03	Устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом
		3 2.1.04	Правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка
		3 2.1.05	Методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ
		3 2.1.06	Теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода
		3 2.1.07	Приемы программирования одной и более систем ЧПУ
ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM		Н 2.2.01	Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
		У 2.2.01	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси
		У 2.2.02	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси
		З 2.2.01	Приемы работы в CAD/CAM системах
ПК 2.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком		Н 2.3.01	Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком
		У 2.3.01	Осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ
		У 2.3.02	Проверять управляющие программы средствами вычислительной техники
		У 2.3.03	Кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель
		У 2.3.04	Разрабатывать карту наладки станка и инструмента

		У 2.3.05	Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов
		У 2.3.06	Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей
		У 2.3.07	Применять методы и приемки отладки программного кода
		У 2.3.08	Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		У 2.3.09	Работать в режиме корректировки управляющей программы
		З 2.3.01	Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ
		З 2.3.02	Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали
ВДЗ. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением	Н 3.1.01	Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
		У 3.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		З 3.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной

			безопасности и электробезопасности
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием	Н 3.2.01	Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием	
	У 3.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	
	З 3.2.01	Устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки	
	З 3.2.02	Наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента	
ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	Н 3.3.01	Перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	
	У 3.3.01	Определять возможности использования готовых управляющих программ на станках с ЧПУ	
	З 3.3.01	Правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками; основные способы подготовки программ	

<p>ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	Н 3.4.01	Обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией
	У 3.4.01	Определять режим резания по справочнику и паспорту станка
	У 3.4.02	Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий
	У 3.4.03	Выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением
	З 3.4.01	Правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка
	З 3.4.02	Организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением
	З 3.4.03	Приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей
	З 3.4.04	Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
Обязательная часть образовательной программы				
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	527	234	
ОПБ.01	Техническая и компьютерная графика	100	70	1
ОПБ.02	Основы материаловедения	82	6	1
ОПБ.03	Безопасность жизнедеятельности	43	26	1
ОПБ.04	Физическая культура	48	38	1
ОПБ.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	41	32	1
ОПБ.06	Технические измерения	62	10	1
ОПБ.07	Основы электротехники	91	22	1
ОПБ.08	Техническая оснастка	60	30	1
ПМ.00	Профессиональный цикл	853	432	
ПМ.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	222	216	1
МДК.01.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	70		1
УП.01.01	Учебная практика	144	216	1

ПА	Промежуточная аттестация	8		
ПМ.02	Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением	145	72	1
МДК.02.01	Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением	65		1
УП.02.01	Учебная практика	72	72	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		
ПМ.03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	198	144	1
МДК.03.01	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	46		1
УП.03.01	Учебная практика	108	108	1
ПП.03.01	Производственная практика	36	36	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок АО «Станкостроитель»	288	180	1
ПМ.04	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	288	180	1
МДК 04.01	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	62		1
МДК 04.02	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики	38		1
УП.04.01	Учебная практика	180	180	1
ПА	Промежуточная аттестация	8		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	36	36	1
Объем образовательной программы		1476	702	
Срок обучения		10 месяцев		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	288	На предприятии АО «Станкостроитель» возникла необходимость в реализации разработки и внедрения управляющих программ по обработке деталей в области машиностроения.
Итого		288	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	УП.01.01	01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	144	1	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	
2.	УП.02.01	02	Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением	72	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	

3.	УП.03.01	03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	108	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	
4.	ПП.03.01	03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	36	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	

5.3. Календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации на 40%)

Курс	ВУП	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 нояб.	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель				27 апр - 3 май	Май				Июнь				Курс																		
		01-07	08-14	15-21	22-28		06-12	13-19	20-26		03-09	10-16	17-23	24-30	01-07	08-14	15-21	22-28		05-11	12-18	19-25		02-08	09-15	16-22		02-08	09-15	16-22	23-29		06-12	13-19	20-26	04-10		11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28																				
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	обучение						Промежуточная аттестация,	практика	ГИА	Каникулы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1 курс	38	1368	16	612	22	864	72	720	36	2	43
итого	38	1368	16	612	22	864	36	720	36	2	43

уч.час.	1368
ПА	72
ГИА	36
Итого	1476

	ОЧ	ВЧ	ГИА
часы	1152	288	36
нед	32	8	1

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)		Модули и дисциплины (вариативная часть)
	Промежуточная аттестация		Каникулы
	Практики		государственная итоговая аттестация

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Иностранного языка»
- «Основ безопасности жизнедеятельности
- «Материаловедения»
- «Технической графики»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Лаборатории:

- «Программного управления станками с ЧПУ»

- «Материаловедения».

Мастерские:

- металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»)
- Мастерская по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Спортивный комплекс

Залы:

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

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение кабинетов

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топшкафа–25мм, кромкаПВХ2мм. Каркас, полкии двери шкафа– 18мм,кромкаПВХ0,4 мм. Двери стеклянные прозрачные, толщина 5 мм. Ручки–металлические,цвет-хромматовый
2.	Шкаф для хранения	Размеры: 80x38x200 (ШxГxВ)Материалы: ЛаминированнаяДСтП, кромка ПВХТоп шкафа–25мм, кромка ПВХ 2мм. Каркас, полки и двери шкафа–18 мм, кромка ПВХ0, 4 мм. Ручки– металлические, цвет- хром матовый
3.	Стол ученический	СтолешницаизготовленаизЛДСП16ммразмером1300x600 мм, торцыотделаныпротивоударнойкромкойПВХ1мм.
4.	Стул ученический	Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены из гнуклееной фанеры.

5.	Стол преподавателя	Столи изготовлены из ЛДСП 16мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1мм. Ящики тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками. Ширина: 1500 мм Глубина: 625мм Высота: 750мм
6.	Стул преподавателя	Вес-7,2кг Размеры Ширина сиденья 45 Глубина сиденья 44 Высота 79 Высота спинки 31 Высота сиденья от пола 48

Дополнительное оборудование

1.	Доска классная	Размер доски: длина – 200 см, высота – 75 см. Количество рабочих поверхностей: 3 – для мела, 2 – для маркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовым покрытием, обладает высокими износостойчивыми характеристиками, отличается твердостью, легкой стираемостью и отсутствием отблесков, магнитные. Свойства позволяют крепить к доске карты и другой учебный или демонстрационный материал с помощью магнитов.
----	----------------	---

II Технические средства

Основное оборудование

1.	Компьютер	Компьютеры серии С-модели для офиса, обеспечивающие оптимальную производительность в офисных приложениях. Компьютеры этой серии, как правило, имеют встроенное видео и оснащаются адаптером локальной сети. Данные устройства имеют в своем составе встроенные мультимедиа устройства (колонки и веб-камера). Вариант исполнения – Моноблок Диагональ монитора: 21,5 дюйма Частота процессора: от 1.6 до 4.2 ГГц Количество ядер: 4 ядра Объем оперативной памяти: 16 Гб Объем жесткого диска: 256 Гб Тип жесткого диска: SSD Наличие беспроводной сети Wi-Fi Стандарт Wi-Fi: Wi-Fi AC (a/b/g/n/ac) Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Наличие встроенной веб-камеры Наличие встроенных стереодинамиков Наличие дополнительных разъемов USB 3.0 (2.0): не менее 3 штук. Наличие клавиатуры и мышки. Наличие предустановленной ОС.
2.	Проектор	Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающей поверхности, служащей экраном. Проектор 3xLCD, 3200 люмен, 16000:1, 1920x1080, HDMI, Audio Out, USB, ПДУ.

3.	МФУ	<p>Тип-МФУ лазерное</p> <p>Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс</p> <p>Принтер</p> <p>Технология печати - лазерная</p> <p>Цветность печати - черно-белая</p> <p>Максимальный формат-А4</p> <p>Максимальное разрешение черно-белой печати -1200x1200 dpi</p> <p>Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4)</p> <p>Сканер</p> <p>Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi</p> <p>Скорость сканирования-40 стр/мин</p> <p>Максимальный формат бумаги (сканер)- А4 (210x297)</p> <p>Копир</p> <p>Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi</p> <p>Скорость копирования - 30 стр/мин</p> <p>Максимальное количество копий за цикл - 99</p> <p>Габариты, вес</p> <p>Глубина -397 мм</p> <p>Ширина - 401 мм</p> <p>Высота - 365 мм</p> <p>Вес-11.5 кг</p>
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	<p>ИБП линейно-интерактивный(line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 865W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, подкл. доп. батарей</p>

Кабинет «Основ безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	<p>Материалы:</p> <p>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ 25мм, кромка ПВХ 2мм.</p> <p>Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Двери – стеклянные прозрачные, толщина 5 мм.</p> <p>Ручки – металлические, цвет-хром матовый</p>
2.	Шкаф для хранения	<p>Размеры: 80x38x200 (ШxГxВ)</p> <p>Материалы:</p> <p>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ 25мм, кромка ПВХ 2мм.</p> <p>Каркас, полки и двери шкафа – 18мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет- хром матовый</p>
3.	Стол ученический	<p>Столешница изготовлена из ЛДСП 16мм размером 1300x600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1мм.</p>
4.	Стул ученический	<p>Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.</p>
5.	Стол преподавателя	<p>Демонстрационный стол. Ламинированная ДСП, кромка ПВХ. Столешница – 25мм, кромка ПВХ 2мм.</p>
6.	Стул преподавателя	<p>Стол изготовлен из ЛДСП 16мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1мм. Ящик тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками.</p> <p>Ширина: 1500 мм</p> <p>Глубина: 625мм</p>

		Высота:750мм
Дополнительноеоборудование		
1.	Доскакласная	Размердоски:длина–200см,высота–75см.Количестворабочихповерхностей:3 –длямела, 2–длямаркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовымпокрытием, обладает высокими износоустойчивымихарактеристиками, отличается твердостью, легкойстираемостью и отсутствием отблесков, магнитныесвойства позволяют крепить к доске карты и другойучебный или демонстрационный материал с помощьюмагнитов.
II.Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер	КомпьютерысерииС-моделидляофиса,обеспечивающие оптимальную производительность в офисных приложениях.Компьютеры этой серии, как правило, имеют встроенноевидеоиоснащаютсяадаптеромлокальнойсети.Данныеустройствоимеютвсвоемсоставевстроенноемультимедиаустройсва(колонки ивэб-камера). Вариант исполнения – Моноблок Диагональ монитора: 21,5 дюйма Частота процессора: от 1.6 до 4.2 ГГц Количествоядер:4 ядра Объемоперативнойпамяти:16ГбОбъемжесткогодиска:256Гб Типжесткого диска:SSD НаличиебеспроводнойсетиWi-FiСтандарт Wi-Fi: WiFiAC (a/b/g/n/ac)Наличие сетевого адаптера EthernetСкорость сетевого подключения: 1 Гбит/сНаличиевстроенной вебкамеры Наличиевстроенныхстереодинамиков НаличиедополнительныхразъемовUSB3.0(2.0):неменее3шту к. Наличие клавиатуры и мышки.НаличиепредустановленнойОС.
2.	Проектор	Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающейповерхности,служащейэкраном.Проектор3xLCD,3200люмен,16000:1,1920x1080,HDMI,AudioOut,USB,
3.	МФУ	Тип-МФУлазерное Функции устройства - принтер, сканер, копир, факсПринтер Технология печати - лазернаяЦветность печати - черно-белаяМаксимальныйформат-A4 Максимальное разрешение черно-белойпечати-1200x1200dpi Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (A4)Сканер Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpiСкорость сканирования-40 стр/мин Максимальный формат бумаги (сканер)- A4 (210x297)Копир Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpiСкорость копирования - 30 стр/минМаксимальное количество копий за цикл - 99Габариты,вес

		Глубина -397 ммШирина - 401 ммВысота - 365 ммВес-11.5 кг
--	--	--

Кабинет материаловедения

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	Материалы: ЛаминированнаяДСтП, кромка ПВХТопшкафа–25мм,кромкаПВХ2мм. Каркас,полкии дверишкафа–18 мм,кромкаПВХ0,4 мм.Дверистеклянныепрозрачные,толщина 5 мм. Ручки–металлические,цвет-хромматовый
2.	Шкаф для хранения	Размеры:80х38х200(ШхГхВ)Материалы: ЛаминированнаяДСтП, кромка ПВХТопшкафа–25мм,кромкаПВХ2мм. Каркас,полкии дверишкафа–18 мм,кромкаПВХ0,4 мм.Ручки–металлические,цвет- хром матовый
3.	Стол ученический	СтолешницаизготовленаизЛДСП16ммразмером1300х600 мм,торцыотделаныпротивоударнойкромкойПВХ1мм.
4.	Стул ученический	Стулученическийна4ножках.Каркасвыполненизтрубыквadrat ногосечения,окрашенизносостойкойпорошковой краской.Сиденьеиспинкаизготовленыизгнутоклеенойфанеры.
5.	Стол преподавателя	СтолизготовленизЛДСП16мм,торцыстолаотделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящики тумбына роликовых направляющих, комплектуются пластиковымиручками. Ширина:1500 мм Глубина:625мм Высота:750мм
6.	Стул преподавателя	Вес-7,2кгРазмеры Ширинасиденья45 Глубинасиденья44 Высота79 Высотаспинки31 Высота сиденья от пола 48
Дополнительное оборудование		
1.	Доска классная	Размердоски: длина–200см,высота–75см.Количестворабочихповерхностей:3 – длямела, 2 – длямаркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовымпокрытием, обладает высокими износоустойчивымихарактеристиками, отличается твердостью, легкойстираемостью и отсутствием отблесков, магнитныесвойства позволяют крепить к доске карты и другой учебныйилидемонстрационныйматериалпомощью магнитов.
2.	Чертёжные инструменты и материалы	
II. Технические средства		
Основное оборудование		

1.	Компьютер	<p>Компьютеры серии С - модели для офиса, обеспечивающие оптимальную производительность в офисных приложениях. Компьютеры этой серии, как правило, имеют встроенное видео и оснащаются адаптером локальной сети. Данное устройство имеет в своем составе встроенные мультимедиа устройства (колонки и веб-камера).</p> <p>Вариант исполнения – Моноблок Диагональ монитора: 21,5 дюйма Частота процессора: от 1.6 до 4.2 ГГц Количество ядер: 4 ядра Объем оперативной памяти: 16 Гб Объем жесткого диска: 256 Гб SSD Наличие беспроводной сети Wi-Fi Стандарт Wi-Fi: Wi-Fi AC (a/b/g/n/ac) Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Наличие встроенной веб-камеры Наличие встроенных стереодинамиков Наличие дополнительных разъемов USB 3.0 (2.0): не менее 3 штук. Наличие клавиатуры и мышки. Наличие предустановленной ОС.</p>
2.	Проектор	<p>Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающей поверхности, служащей экраном. Проектор 3хLCD, 3200 люмен, 16000:1, 1920x1080, HDMI, Audio Out, USB, ПДУ.</p>
3.	МФУ	<p>Тип-МФУ лазерное Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс Принтер Технология печати - лазерная Цветность печати - черно-белая Максимальный формат-А4 Максимальное разрешение черно-белой печати - 1200x1200 dpi Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4) Сканер Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi Скорость сканирования-40 стр/мин Максимальный формат бумаги (сканер)- А4 (210x297) Копир Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi Скорость копирования - 30 стр/мин Максимальное количество копий за цикл - 99 Габариты, вес Глубина - 397 мм Ширина - 401 мм Высота - 365 мм Вес - 11.5 кг</p>
4.	Интерактивный комплекс для ЦОС в кабинетах	<p>Интерактивно-вычислительный комплекс, объединяющий в себе функции управляющего компьютера, предустановленным программным обеспечением и интерактивной панели. Взаимодействие с комплексом осуществляется через управление</p>
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	<p>ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 865W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, подкл. доп. батарей</p>
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1.	Комплектучебно-наглядного материала по всем темам программы	Диск предназначен для демонстрации преподавателем дидактического материала занятия по материалу ведению с использованием интерактивной доски, мультимедийного проектора и прочих компьютерных демонстрационных комплексов. В отличие от обычных электронных учебников для самостоятельного изучения, данные презентации и материалы ведения разработаны специально для показа рисунков, схем, таблиц на лекциях. Удобная программная оболочка имеет оглавление, позволяющее просмотреть необходимый плакат. Предусмотрена защита плакатов от несанкционированного копирования. В помощь преподавателю для подготовки к занятиям прилагается печатное пособие.
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	
3.	Образцы микрошлифов	
4.	Альбомы микроструктур металлов	

Кабинет «Технической графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	Материалы: Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топшкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и дверца шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Дверца стеклянная прозрачная, толщина 5 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
2.	Шкаф для хранения	Размеры: 80х38х200 (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топшкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и дверца шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
3.	Стол чертежный	Столешница изготовлена из ЛДСП 16 мм размером 850х600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Каркас металлический Столешница из закаленного стекла. Угол наклона столешницы регулируется от 0 до 80 градусов. Высота стола регулируется от 600 до 980 мм с помощью винтового механизма. В правой части столешницы органайзер для чертежных и художественных принадлежностей, размер 130*600 мм. Дополнительная металлическая полка широкого применения под столешницей, размер 380*600 мм. Два ящика для инструментов из металлической жесткой сетки. Размер каждого 450*260 мм. Прорезиненные ножи.
4.	Стул ученический	Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.

5.	Стол преподавателя	Стол изготовлен из ЛДСП 16мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящики тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками. Ширина: 1500 мм Глубина: 625 мм Высота: 750 мм
6.	Стул преподавателя	Вес - 7,2 кг Размеры Ширина сиденья 45 Глубина сиденья 44 Высота 79 Высота спинки 31 Высота сиденья от пола 48
Дополнительное оборудование		
1.	Доска классная	Размер доски: длина - 200 см, высота - 75 см. Количество рабочих поверхностей: 3 - для мела, 2 - для маркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовым покрытием, обладает высокими износостойкими характеристиками, отличается твердостью, легкой стираемостью и отсутствием блисков, магнитные свойства позволяют крепить к доске карты и другой учебный или демонстрационный материал с помощью магнитов.
2.	Чертёжные инструменты и материалы	Бумага для черчения Карандаши Резинка (ластик) Линейка Угольники Линейка-шаблон с окружностями Транспортир Циркуль Рейшина Лекало
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер	Компьютеры серии "Рабочая станция" - включающих комплексы технических и программных средств, предназначенных для решения определенных задач, обеспечивающих оптимальную производительность при работе с системами автоматизированного проектирования и т.д. Компьютеры этой серии, как правило, имеют высокопроизводительные процессоры, включают в свой состав быстродействующую графическую плату и оснащаются адаптером локальной сети. Системный блок типа Miditower Частота процессора: от 2.6 до 4.4 ГГц, Количество ядер: 6 ядер, 65 Вт Объем оперативной памяти: 16 Гб (2*8 Гб) Объем жесткого диска: 1x250 Гб SSD + 1x1 Тб HDD Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Разрешение веб-камеры: 1920x1080 Наличие дополнительных разъемов USB 3.0: не менее 4 штук. Наличие дополнительных разъемов USB 2.0: не менее 4 штук. Наличие видеокарты Объем видеопамяти: 8 Гб Наличие внешнего монитора Диагональ монитора: 23.8" Тип матрицы монитора LCD Наличие клавиатуры и мышки. Наличие предустановленной ОС.

2.	Проектор	Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающей поверхности, служащей экраном. Проектор 3хLCD, 3200 люмен, 16000:1, 1920x1080, HDMI, AudioOut, USB, ПДУ.
3.	МФУ	Тип-МФУ лазерное Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс Принтер Технология печати - лазерная Цветность печати - черно-белая Максимальный формат-А4 Максимальное разрешение черно-белой печати -1200x1200 dpi Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4) Сканер Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi Скорость сканирования-40 стр/мин Максимальный формат бумаги (сканер) - А4 (210x297) Копир Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi Скорость копирования - 30 стр/мин Максимальное количество копий за цикл - 99 Габариты, вес Глубина -397 мм Ширина-401 мм Высота-365 мм Вес-11.5 кг
4.	Интерактивный комплекс для ЦОС в кабинетах специальных дисциплин	Интерактивно-вычислительный комплекс, объединяющий в себе функции управляющего компьютера, установленного на программном обеспечении и интерактивной панели. Взадачами комплекса являются управление контентом, его визуализация, хранение и взаимодействие с контентом, трансляция контента с мобильных источников. Возможно подключение к системам ВКС. Информацией можно управлять при помощи рук, специальных маркеров или стилусов. Стойка напольная, мобильная для устройств диагональю до 75 дюймов с возможностью регулировки высоты. масса на рузка -60 кг
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 865W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, подкл. доп. батарей
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы	Диск предназначен для демонстрации преподавателем дидактического материала занятия по материалу ведения с использованием интерактивной доски, мультимедийного проектора и прочих компьютерных демонстрационных комплексов. В отличие от обычных электронных

2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	учебников для самостоятельного изучения, данные презентации и материалы ведения разработаны специально для показа рисунков, схем, таблиц на лекциях. Удобная программная оболочка имеет оглавление, позволяющее просмотреть необходимый плакат. Предусмотрена защита плакатов от несанкционированного копирования. В помощь преподавателю для подготовки к занятиям прилагается печатное пособие.
----	---	---

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Двери стеклянные прозрачные, толщина 5 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
2.	Шкаф для хранения	Размеры: 80х38х200 (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
3.	Столученический	Столешница изготовлена из ЛДСП 16 мм размером 1300х600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм.
4.	Столученический	Столученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен в стойкую порошковую краску. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.
5.	Стол преподавателя	Демонстрационный стол. Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ. Столешница – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм.
6.	Стол преподавателя	Стол изготовлен из ЛДСП 16 мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящики тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками. Ширина: 1500 мм Глубина: 625 мм Высота: 750 мм
Дополнительное оборудование		
1.	Доска классная	Размер доски: длина – 200 см, высота – 75 см. Количество рабочих поверхностей: 3 – для мела, 2 – для маркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовым покрытием, обладает высокими износостойкими характеристиками, отличается твердостью, легкой стираемостью и отсутствием блисков, магнитные свойства позволяют крепить к доске карты и другой учебный или демонстрационный материал с помощью магнитов.

2.	Набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.	
3.	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	
4.	Средства индивидуальной защиты	
5.	Противогаз ГП-5	
6.	Общевойсковой защитный комплект	
7.	Респиратор	
8.	Комплект средств защиты, применяемых при ЧС	
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер	<p>Компьютеры серии С-модели для офиса, обеспечивающие оптимальную производительность в офисных приложениях. Компьютеры этой серии, как правило, имеют встроенное видео и оснащаются адаптером локальной сети. Данные устройства имеют в своем составе встроенные мультимедиа устройства (колонки и веб-камера).</p> <p>Вариант исполнения – Моноблок Диагональ монитора: 21,5 дюйма Частота процессора: от 1.6 до 4.2 ГГц Количество ядер: 4 ядра Объем оперативной памяти: 16 Гб Объем жесткого диска: 256 Гб Тип жесткого диска: SSD Наличие беспроводной сети Wi-Fi Стандарт Wi-Fi: Wi-Fi AC (a/b/g/n/ac) Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Наличие встроенной веб-камеры Наличие встроенных стереодинамиков Наличие дополнительных разъемов USB 3.0 (2.0): не менее 3 штук. Наличие клавиатуры и мышки. Наличие предустановленной ОС.</p>
2.	Проектор	<p>Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающей поверхности, служащей экраном. Проектор 3хLCD, 3200 люмен, 16000:1, 1920x1080, HDMI, Audio Out, USB, ПДУ.</p>
3.	МФУ	<p>Тип-МФУ лазерное Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс Принтер Технология печати - лазерная Цветность печати - черно-белая Максимальный формат - А4 Максимальное разрешение черно-белой печати - 1200x1200 dpi Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4) Сканер Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi Скорость сканирования - 40 стр/мин Максимальный формат бумаги (сканер) - А4 (210x297) Копир Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi Скорость копирования - 30 стр/мин Максимальное количество копий за цикл - 99 Габариты, вес Глубина - 397 мм Ширина - 401 мм Высота - 365 мм Вес - 11.5 кг</p>
Дополнительное оборудование		

1.	Источник бесперебойного питания	ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 865W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, подкл. доп. батарей
----	---------------------------------	--

Кабинет «Технологии металлообработки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	Материалы: Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топшкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Двери – стеклянные прозрачные, толщина 5 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
2.	Шкаф для хранения	Размеры: 80x38x200 (ШxГxВ) Материалы: Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топшкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый
3.	Стол чертежный	Столешница изготовлена из ЛДСП 16 мм размером 850x600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Каркас металлический. Столешница из закаленного стекла. Угол наклона столешницы регулируется от 0 до 80 градусов. Высота стола регулируется от 600 до 980 мм с помощью винтового механизма. В правой части столешницы органайзер для чертежных и художественных принадлежностей, размер 130*600 мм. Дополнительная металлическая полка широкого применения под столешницей, размер 380*600 мм. Два ящика для инструментов из металлической жесткой сетки. Размер каждого 450*260 мм. Прорезиненные ножки.
4.	Стул ученический	Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.
5.	Стол преподавателя	Стол изготовлен из ЛДСП 16 мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящики тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками. Ширина: 1500 мм Глубина: 625 мм Высота: 750 мм

6.	Стул преподавателя	Вес-7,2кг Размеры Ширина сиденья 45 Глубина сиденья 44 Высота 79 Высота спинки 31 Высота сиденья от пола 48
Дополнительное оборудование		
1.	Доска классная	Размер доски: длина – 200 см, высота – 75 см. Количество рабочих поверхностей: 3 – для мела, 2 – для маркера. Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовым покрытием, обладает высокими износостойкими характеристиками, отличается твердостью, легкой стираемостью и отсутствием блисков, магнитные свойства позволяют крепить к доске карты и другой учебный или демонстрационный материал с помощью магнитов.
2.	Чертёжные инструменты и материалы	Бумага для черчения Карандаши Резинка (ластик) Линейка Угольники Линейка-шаблон с окружностями Транспортир Циркуль Рейшина Лекало Канцелярский нож
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер	Компьютеры серии С-модели для офиса, обеспечивающие оптимальную производительность в офисных приложениях. Компьютеры этой серии, как правило, имеют встроенное видео и оснащаются адаптером локальной сети. Данные устройства имеют в своем составе встроенную мультимедиа-аппаратуру (колонки и веб-камера). Вариант исполнения – Моноблок Диагональ монитора: 21,5 дюйма Частота процессора: от 1.6 до 4.2 ГГц Количество ядер: 4 Объем оперативной памяти: 16 Гб Объем жесткого диска: 256 Гб и жесткого диска: SSD Наличие беспроводной сети Wi-Fi Стандарт Wi-Fi: Wi-Fi AC (a/b/g/n/ac) Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Наличие встроенной веб-камеры Наличие встроенных стереодинамиков Наличие дополнительных разъемов USB 3.0 (2.0): не менее 3 штук. Наличие клавиатуры и мышки. Наличие предустановленной ОС.
2.	Проектор	Оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения объектов на рассеивающей поверхности, служащей экраном. Проектор 3хLCD, 3200 люмен, 16000:1, 1920x1080, HDMI, Audio Out, USB, ПДУ.

3.	МФУ	<p>Тип-МФУ лазерное Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс Принтер Технология печати - лазерная Цветность печати - черно-белая Максимальный формат-А4 Максимальное разрешение черно-белой печати - 1200x1200 dpi Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4) Сканер Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi Скорость сканирования-40 стр/мин Максимальный формат бумаги (сканер)- А4 (210x297) Копир Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi Скорость копирования - 30 стр/мин Максимальное количество копий за цикл-99 Габариты, вес Глубина -397 мм Ширина - 401 мм Высота-365мм Вес-11.5кг</p>
4.	Интерактивный комплекс для ЦОС в кабинетах специальных дисциплин	<p>Интерактивно-вычислительный комплекс, объединяющий в себе функции управляющего компьютера, предустановленные программы, обеспечение интерактивной панели. Взадача комплекса - входит управление контентом, его визуализация, хранение и взаимодействие с контентом, трансляция контента с мобильных источников. Возможно подключение к системам ВКС. Информацией можно управлять при помощи рук, специальных маркеров или стилусов. Стойка напольная, мобильная для устройств диагональю до 75 дюймов, возможность регулировки высоты. max нагрузка - 60 кг</p>
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	<p>ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 865W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, подкл. доп. батарей</p>
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы	<p>Диск предназначен для демонстрации преподавателем дидактического материала занятия по материалу ведения с использованием интерактивной доски, мультимедийного проектора и прочих компьютерных демонстрационных комплексов. В отличие от обычных электронных учебников для самостоятельного изучения, данные презентации и материалы ведения разработаны специально для показа рисунков, схем, таблиц, лекций. Удобная программная оболочка имеет оглавление, позволяющее просмотреть необходимый плакат. Предусмотрена защита плакатов от несанкционированного копирования. В помощь преподавателю для подготовки к занятиям прилагается печатное пособие.</p>
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	<p>Диск предназначен для демонстрации преподавателем дидактического материала занятия по материалу ведения с использованием интерактивной доски, мультимедийного проектора и прочих компьютерных демонстрационных комплексов. В отличие от обычных электронных учебников для самостоятельного изучения, данные презентации и материалы ведения разработаны специально для показа рисунков, схем, таблиц, лекций. Удобная программная оболочка имеет оглавление, позволяющее просмотреть необходимый плакат. Предусмотрена защита плакатов от несанкционированного копирования. В помощь преподавателю для подготовки к занятиям прилагается печатное пособие.</p>

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

Кабинет «Библиотека и читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	Библиотечная кафедра	Размеры: ширина – 120 см, глубина – 60 см, высота – 107 см Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Каркас, полки – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм.
2.	Стеллаж	Размеры: 80х38х200 (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топ – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас – металлический, цвет – чёрный
3.	Шкаф	Размеры: 80х40х175 см (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топ шкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм
4.	Шкаф для хранения формуляров	Размеры: 42х48х110 см (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топ шкафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас, полки и ящики – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм.
5.	Читательский стол	Стол изготовлен из ЛДСП 16 мм, Ширина: 1450 мм Глубина: 550 мм Высота: 750 мм
6.	Компьютерный стол	Стол изготовлен из ЛДСП 16 мм, Ширина: 880 мм Глубина: 580 мм Высота: 750 мм
7.	Информационный стенд	Ткань, кромка ПВХ Размеры 1000х1200 мм
8.	Стул (на ножках, на колесиках)	Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены из гнупоклееной фанеры.
9.	Кафедра выдачи книг и регистрации читателей	Размеры: 120х60х107 см (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топ – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм.
10.	Витрина для тематических выставок книг	Размеры: 90х30х187 (ШхГхВ) Материалы: Ламинированная ДСтП, кромка ПВХ Топ – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм. Каркас – металлический, цвет – чёрный
II. Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	

2.	МФУ	<p>Тип-МФУ лазерное</p> <p>Функции устройства - принтер, сканер, копир, факс</p> <p>Принтер</p> <p>Технология печати - лазерная</p> <p>Цветность печати - черно-белая</p> <p>Максимальный формат-А4</p> <p>Максимальное разрешение черно-белой печати - 1200x1200 dpi</p> <p>Скорость черно-белой печати (стр/мин) - 30 стр/мин (А4)</p> <p>Сканер</p> <p>Оптическое разрешение сканера - 4800x4800 dpi</p> <p>Скорость сканирования-40 стр/мин</p> <p>Максимальный формат бумаги (сканер)- А4 (210x297)</p> <p>Копир</p> <p>Максимальное разрешение копира - 1200x1200 dpi</p> <p>Скорость копирования - 30 стр/мин</p> <p>Максимальное количество копий за цикл - 99</p> <p>Габариты, вес</p> <p>Глубина -397 мм</p> <p>Ширина - 401 мм</p> <p>Высота - 365 мм</p> <p>Вес-11.5 кг</p>
----	-----	---

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Основное оборудование		
1.	Стул (складной, штабелируемый, спюпитром столиком)	<p>Основание: Ножки под углом;</p> <p>Материал каркаса: Хромированный металл; Материал: ткань/сетка;</p> <p>Цвет: черный;</p> <p>Подлокотники: пластик, нерегулируемые + спюпитр;</p> <p>Ширина сиденья: 44 см;</p> <p>Глубина сиденья: 46 см; Высота спинки: 40 см;</p> <p>Габариты изделия: 63x60x84 см; Габариты упаковки: 83x58x20 см</p>
2.	Секция стульев или индивидуальных кресел	<p>Многоместная секция (не менее 3 шт.)</p> <p>металлокаркас: труба 40*25 мм, 25*25 мм, 20*20 мм, Ø19 мм; покрытие каркаса: полимерно-порошковое;</p> <p>обивка: искусственная кожа / ткань. или</p> <p>Индивидуальное кресло</p> <p>Комфортабельное кресло для универсальных залов. Мягкие элементы – эластичный ППУ повышенной плотности.</p> <p>Сиденье откидное с возвратным механизмом гравитационного типа.</p>
3.	Трибуна стационарная	<p>Материал корпуса: ЛДСП</p> <p>Материал фасадов: ЛДСП</p> <p>Ширина: 690 мм</p> <p>Высота: 1100 мм</p> <p>Глубина: 600 мм</p>

4.	Кулисы	Коэффициент сборки по горизонтали: 150%. Ткань лицевая: негорючий блэкаут, плотность 240-270г/м2, состав 100% трудновоспламеняемые нити. Размеры: ширина 1,8м; высота 7 м. Система крепления - вязки через каждые 25 см. Вязки выполнены из суровой хлопчатобумажной текстильной ленты саржевого или диагонального переплетения.
5.	Антрактно-раздвижной занавес	Коэффициент сборки по горизонтали: 180%. Ткань лицевая: негорючий блэкаут, плотность 240-270 г/м2, состав 100% трудновоспламеняемые нити. Размеры: ширина 5 м; высота 7 м. Система крепления - вязки через каждые 25 см. Вязки выполнены из суровой хлопчатобумажной текстильной ленты саржевого или диагонального переплетения.
6.	Арлекинс подкладом – Вехняя статичная часть переднего сценического занавеса	Коэффициент сборки по горизонтали: 180%. Ткань лицевая: негорючий блэкаут, плотность 240-270г/м2, состав 100% трудновоспламеняемые нити. Размеры: ширина 9м; высота 1,4 м. Система крепления - вязки через каждые 25 см. Вязки выполнены из суровой хлопчатобумажной текстильной ленты саржевого или диагонального переплетения.
7.	Кулисы подкладом на сцене	Коэффициент сборки по горизонтали: 150%. Ткань лицевая: негорючий блэкаут, плотность 240-270г/м2, состав 100% трудновоспламеняемые нити. Размеры: ширина 1,8м; высота 7 м. Система крепления - вязки через каждые 25 см. Вязки выполнены из суровой хлопчатобумажной текстильной ленты саржевого или диагонального переплетения.
8.	Покрывтисцены-износостойкая краска	Общая толщина 2.00мм Толщина защитного слоя 0.35 мм Вес 1.300 кг/м2 Длина 20 м Ширина 2 м Остаточная деформация 0.20мм
9.	Система складирования реквизита/гримерка	
Дополнительное оборудование		
1.	Тележка (Для музыкальных инструментов и/или звукового оборудования, кресел, стульев)	Ламинированная фанера 9мм 4 колеса 100мм (два с остопором) Рэковы на направляющие с фронтальной стороны
2.	Сценические атрибуты, костюмы, декорации и т.д.	
III Технические средства		
Основное оборудование		

1.	Персональный компьютер	<p>Компьютеры серии "Рабочая станция" - включающих комплекс технических и программных средств, предназначенных для решения определенного круга задач обеспечивающие оптимальную производительность при работе с системами автоматизированного проектирования и т.д.</p> <p>Компьютеры этой серии, как правило, имеют высокопроизводительные процессоры, включают в свой состав быстродействующую графическую плату и оснащаются адаптером локальной сети. Системный блок типа Miditower</p> <p>Частота процессора: от 2.6 до 4.4 ГГц, Количество ядер: 6 ядер, 65 Вт</p>
----	------------------------	--

		<p>Объем оперативной памяти: 16 Гб Объем жесткого диска: 1 x 250 Гб SSD + 1 x 2 Тб HDD Наличие сетевого адаптера Ethernet Скорость сетевого подключения: 1 Гбит/с Наличие подключаемой веб-камеры Разрешение веб-камеры: 1920x1080 Наличие стереодинамиков (гарнитуры) Наличие дополнительных разъемов USB 3.0: не менее 4 штук. Наличие дополнительных разъемов USB 2.0: не менее 4 штук. Наличие видеокарты Объем видеопамяти: 12 Гб Наличие внешнего монитора Диагональ монитора: 23.8" Тип матрицы монитора LCD Наличие клавиатуры и мышки.</p>
2.	Монитор	<p>Диагональ экрана (дюйм) 23.8" Максимальное разрешение 1920x1080 Тип подсветки матрицы LED Технология изготовления матрицы IPS Соотношение сторон 16:9</p>
3.	Мышь	Тип: лазерная
4.	Клавиатура	Тип: QWERTY
5.	Ноутбук	Full HD (1920x1080), IPS, Intel Core i7-1165G7, ядра: 4x2.8 ГГц, RAM 16 Гб, SSD 512 Гб, Intel Iris Xe Graphics
6.	Осветительное оборудование (Светодиодный прожектор с линзой Френеля, Светодиодный прожектор модульный, DMX-контроллер, Прямая алюминиевая ферма, Потолочный крепеж для ферм, итд)	<p>Прожектор с линзой Френеля: 350W LED / RGBALC / CRI 95 / 20° - 55° моторизованный зум / flickerfree / DMX, RDM / Режимы диммера /</p> <p>Светодиодный прожектор модульный: LED 350 Вт. / 5°-45° / 11 цветов / 20 гобо-рисунок / 1 призма / зум / ирис / фрост / CMY-синтез цветов. Инновационный принцип работы CMY - цветосмещения, обеспечивающий максимально равномерный оттенок цвета по всей площади "пятна" / режимы системы охлаждения: автоматический и бесшумный</p> <p>DMX-контроллер: 1024 DMX-канала / 7" сенсорный экран / Кнопки снастраиваемым цветом / 4 оптических энкодера / 600 программируемых плейбэков на 40 страницах / 15 фейдеров прямого управления плейбэками / по 400 групп, пресетов, эффектов, макро-программ / "ShapeGenerator" / До 5 уровней приоритетности для эффектов / MIDI-вход / MIDI-выход</p> <p>Прямая алюминиевая ферма: Тип: прямоугольная / Материал: алюминий / Труба D40x2</p> <p>Крепежный элемент: Болт M10x35 DIN912 8.8 / Гайка M10 DIN934 / Шайба M10 DIN125</p>

7.	Трибуна мобильная Активная с микрофоном	<p>Мобильная трибуна со встроенным усилителем мощностью 100Вт</p> <p>Входы: AUX, MIC, выход предусилителя, выход для подключения АС.</p> <p>В двух цветах - черном и белом.</p> <p>Выходная мощность: 100 Вт Источник питания: 220В/50-60 Гц Частотный диапазон: 100-16000 Гц Коэффициент гармонических искажений (Т.Н.Д.): < 0,5% Эквалайзер: НЧ 20 dB/СЧ 20db 2 MIC, AUX In (2RCA), AUX Rec Out (2RCA), XLR Pre-Out</p>
8.	Акустическая система Активная Стационарная настенная (линейные массивы, сценические активные мониторы)	<p>Линейные массивы: 1x12" 310 мм динамик, 1x3" 76 мм высокочастотный драйвер нагруженных на волновод, усилительный модуль процессором.</p> <p>Диапазон частот (± 3 дБ) 60 Гц-18 кГц Диаграмма направленности 100° x 15° Максимальный уровень звукового давления 131 дБ</p> <p>Активные сценические мониторы:</p> <p>2-х полосная коаксиальная акустическая система (15°+1°) сценический монитор, 440/1800 Вт, 8 Ом, угол раскрытия 90°, частотный диапазон 95-20000 Гц, звуковое давление продолжительное/пиковое 125/131 дБ</p>
9.	кабель «Сцена-пульт» 50 метров	<p>Тип кабеля: микрофонный Конфигурация: XLR male - XLR female Длина: 50 метров</p>
10.	Микшер-звуковой пульт	<p>Цифровой программируемый микшерный пульт 32 канала, 16 шин, 32x32 интерфейс USB</p>
11.	Усилители мощности	<p>Усилитель Stereo: 750Вт/4Ом, 500Вт/8Ом Мост: 1500Вт/8Ом</p>
12.	Эквалайзер	<p>Разъемы: 1/4" TRS, XLR Потребляемая мощность: 15 Вт Напряжение питания: 100В; 50/60 Гц Тип: Графический</p>

13.	Микрофонный парк (микрофоны(одноканальнаяцифровая радиосистема сручнымпередатчиком,Одноканальнаясистемаспоясным передатчиком имикрофоном), подставкипод микрофоны)	Рабочиечастоты662-686МГц. Функциявыборарадиоканалаесть Рабочий диапазон микрофона до 100 метров.Яркаясветодиоднаяиндикацияесть. Светодиодныйиндикаторотключениязвукаесть Микрофонная стойка:Материал: металлТип:журавль
14.	ПроекторпотолочныйЛазерный (накронштейне)	Световойпоток 4200лм Технология DLPКонтрастность 300000:1ИсточниксветаЛазер
15.	Потолочный кронштейндляпроектора	Кронштейн Тип универсальныйМатериал:металл
16.	Экран дляпроектора сэлектроприводом	Форматэкрана16:10 Диагональ экрана,дюймы278 ПолотноХТ1000Е ТипМоторизированныйэкран
17.	Комплектаудиоаппаратурыдля студенческогоАктивнававтомобильный	Активнаямобильнаяакустическаясистема Составсистемы4шт. 4"100ммширокополосныхдинамика Диапазончастот(±3 дБ)160 Гц-18 кГц Диаграмма направленности 90° х 40°Максимальныйуровеньзвуковогодавления127 dB Сабвуфер: 1 х 12" 310 мм, низкочастотный динамик,оформление бас-рефлекс, усилительный модуль с процессоромДиапазончастот(±3 дБ)40 Гц-180 Гц Максимальныйуровеньзвуковогодавления127 dB
Дополнительноеоборудование		
1.	Генератордыма	Мощность:3000Вт Производительность:1132м3/мин. Времянепрерывноговыбросадыма:40сек.Дистанциявыбросадыма:8 м
2.	Синтезатор	Входы- выходы:LINEOUT,MIDI(IN,OUT),USB,HeadphonesПолифония120 Кол-воклавиш88 Наличиепредустановленныхпресетов-есть
3.	Пылесос	Типпылесоса:классический Мощность: от 1200 ВтОбъем бака: от 20 лРазрежение:от200мбар Розетка для электроинструмента: естьДиаметрвсасывающегошланга:от32мм

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
И специализированная мебель системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для документов	<i>Материалы:</i> <i>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ 0,4 мм, кромка ПВХ 2 мм.</i>
		<i>Каркас, полки и дверки шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Двери – стеклянные прозрачные, толщина 5 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый</i>
2.	Шкаф для хранения	<i>Размеры: 80x38x200 (ШxГxВ)</i> <i>Материалы:</i> <i>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ 0,4 мм, кромка ПВХ 2 мм.</i> <i>Каркас, полки и дверки шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый</i>
3.	Стол ученический	<i>Столешица изготовлена из ЛДСП 6 мм размером 1300x600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм.</i>
4.	Стул ученический	<i>Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.</i>
5.	Стол преподавателя	<i>Стол изготовлен из ЛДСП 6 мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящик тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками.</i> <i>Ширина: 1500 мм</i> <i>Глубина: 625 мм</i> <i>Высота: 750 мм</i>

6.	Стул преподавателя	<p><i>Вес-7,2кг</i></p> <p><i>Размеры</i></p> <p><i>Ширинасиденья45</i></p> <p><i>Глубинасиденья44</i></p> <p><i>Высота79</i></p> <p><i>Высотаспинки31</i></p> <p><i>Высотасиденьяотпола 48</i></p>
Дополнительное оборудование		
1.	Доска классная	<p><i>Размердоски:длина–200см,высота–75см.Количестворабочихповерхностей:3 – длямела,2 – длямаркера.</i></p> <p><i>Рабочаяповерхность:оцинкованнаястальсантбликовымпокрытием,обладаетвысокимизносоустойчивымихарактеристиками,отличаетсятвердостью,легкойстираемостью и отсутствиемотблесков, магнитные свойства позволяюткрепитькдоскекартыидругойучебныйилидемонстрационныйматериал спомощьюмагнитов.</i></p>
ITехнические средства		
Основное оборудование		
1.	ПрограммноеобеспечениеCAD/CAM	
2.	Фрезерныйитокарныйобрабатывающийцентрысвозможностьюизменения системыЧПУ,адаптированныедляучебныхцелей	

Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
ISпециализированная мебель и системы хранения		
Основноеоборудование		

1.	Шкаф для документов	<p><i>Материалы:</i></p> <p><i>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топикафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм.</i></p> <p><i>Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Двери стеклянные прозрачные, толщина 5 мм.</i></p> <p><i>Ручки – металлические, цвет – хром матовый</i></p>
2.	Шкаф для хранения	<p><i>Размеры: 80x38x200 (ШxГxВ)</i></p> <p><i>Материалы:</i></p> <p><i>Ламинированная ДСП, кромка ПВХ Топикафа – 25 мм, кромка ПВХ 2 мм.</i></p> <p><i>Каркас, полки и двери шкафа – 18 мм, кромка ПВХ 0,4 мм. Ручки – металлические, цвет – хром матовый</i></p>
3.	Стол ученический	<i>Столешица изготовлена из ЛДСП 16 мм размером 1300x600 мм, торцы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм.</i>
4.	Стул ученический	<i>Стул ученический на 4 ножках. Каркас выполнен из трубы квадратного сечения, окрашен износостойкой порошковой краской. Сиденье и спинка изготовлены изгнутоклееной фанеры.</i>
5.	Стол преподавателя	<p><i>Стол изготовлен из ЛДСП 16 мм, торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 1 мм. Ящик тумбы на роликовых направляющих, комплектуются пластиковыми ручками.</i></p> <p><i>Ширина: 1500 мм</i></p> <p><i>Глубина: 625 мм</i></p> <p><i>Высота: 750 мм</i></p>
6.	Стул преподавателя	<p><i>Вес – 7,2 кг</i></p> <p><i>Размеры</i></p> <p><i>Ширина сиденья 45</i></p> <p><i>Глубина сиденья 44</i></p> <p><i>Высота 79</i></p> <p><i>Высота спинки 31</i></p> <p><i>Высота сиденья от пола 48</i></p>
Дополнительное оборудование		

1.	Доска классная	<i>Размер доски: длина – 200 см, высота – 75 см. Количество рабочих поверхностей: 3 – для мела, 2 – для маркера.</i> <i>Рабочая поверхность: оцинкованная сталь с антибликовым покрытием, обладает высокими износостойчивыми характеристиками, отличается твердостью, легкой стираемостью и отсутствием блисков, магнитные свойства позволяют крепить к доске карты и другой учебный или демонстрационный материал с помощью магнитов.</i>
III Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Комплект рабочих инструментов	
2.	Верстак слесарный	
3.	Тиски слесарные	
4.	Набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу	
5.	Твердомеры	
6.	Микроскопы металлографические	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Образцы микрошлифов	
2.	Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов)	

Тренажеры, тренажерные комплексы «Демонстрации и имитации работ на металлорежущих станках»

№	Наименование оборудования
II Технические средства	
Основное оборудование	
1.	Тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ различных типов и моделей
2.	Тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке
3.	Симулятор для визуализации процессов обработки

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
1.	Демонстрационное устройство станка
Дополнительное оборудование	

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Участок металлообработки

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель систем хранения	
Основное оборудование	
1.	Стол
2.	Стул
3.	Шкаф
4.	Тумба
5.	Секция гардеробная
6.	Стеллаж
II Технические средства	
Основное оборудование «Токарные работы на станках ЧПУ»	
1.	Универсальный токарный станок ЧПУ
2.	Верстак
3.	Комплект токарного инструмента
4.	Комплект мерительного инструмента
5.	Набор удлиненных производственных шестигранников (2,5-10 мм)
6.	Шестигранник
7.	Калькулятор
8.	Секундомер цифровой
9.	Набор шаберов
10.	Крючок для уборки стружки
11.	Молоток

12.	Оснастка для сборки инструмента
Основное оборудование «Фрезерная обработка на станках ЧПУ»	
1.	Фрезерный центр ЧПУ
2.	Комплект инструмента
3.	Тиски станочные
4.	Компрессор винтовой
5.	Набор шестигранников
6.	Набор розжовых ключей
7.	Профилометр
8.	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм.
9.	Штангенглубиномер 0-150 мм.
10.	Набор микрометров 0-50 мм.
11.	Микрометр для измерения пазов/канавок 0-50 мм.
12.	Набор микрометрических нутромеров 15-40 мм.
13.	Набор стальных концевых мер
14.	Глубиномер микрометрический 0-50 мм
15.	Прециз. индикатор часового типа
16.	Калибр Пробка
17.	Секундомер цифровой
18.	Набор шаберов
19.	Крючок для уборки стружки
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1.	Компьютер для программирования
2.	МФУ лазерный цветная печать А3
3.	Специальное программное обеспечение для программирования станков с ЧПУ с базой постпроцессоров
4.	ОС Microsoft Windows 10 Pro
5.	Microsoft Office 2019
6.	КОМПАС-3D v21

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ РМ «СГПЭК» и на базе ресурсного центра, расположенного на АО «Станкостроитель», оснащенного оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях металлургического и машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Основными участками при прохождении производственной практики на базе АО «Станкостроитель» являются:

- Дирекция по сервисному обслуживанию.
- Лаборатория механических испытаний труб и контроля покрытий.

В соответствии с положением о коммерческой тайне АО «Станкостроитель» сведения о технических средствах и оборудовании, используемом предприятием, составляют коммерческую тайну.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее

25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№п/п	Наименование лицензионного и свободнораспространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины(модуля)
1.	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а также почтовый клиент («МойОфис», MSOffice, ApacheOpenOffice)	ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности ОПБ.02 Физическая культура ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Основы электротехники ОП.02 Техническая оснастка МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики МДМ.02 Основы металловедения ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении

2.	САПР (Система Автоматизации Проектных Работ) — автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности (Autodesk AutoCad, Аскон Компас «Учебная»)	ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности ОПБ.02 Физическая культура ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Основы электротехники ОП.02 Техническая оснастка МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики МДМ.02 Основы металловедения ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении
3.	Типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля резьбовых калибров»	ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности ОПБ.02 Физическая культура ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Основы электротехники ОП.02 Техническая оснастка МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики МДМ.02 Основы металловедения ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса

		<p>ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении</p>
4.	Комплект анимационных роликов по технологии конструкционных материалов	<p>ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности ОПБ.02 Физическая культура ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Основы электротехники ОП.02 Техническая оснастка МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики МДМ.02 Основы металловедения ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении</p>
5.	Графические редакторы (изучение векторной и растровой графики) (PhotoShop, CorelDraw, Inkscape)	<p>ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности ОПБ.02 Физическая культура ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Основы электротехники ОП.02 Техническая оснастка МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики МДМ.02 Основы металловедения ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением</p>

		<p>ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса</p> <p>ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении</p>
6.	Программный продукт MAZAK, SIGMANEST (по направлению «Обработка листового металла»)	<p>ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПБ.02 Физическая культура</p> <p>ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>ОП.01 Основы электротехники</p> <p>ОП.02 Техническая оснастка</p> <p>МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики</p> <p>МДМ.02 Основы металловедения</p> <p>ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса</p> <p>ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением</p> <p>ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса</p> <p>ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении</p>
7.	Операционная система MS Windows (Пакет Свободного программного обеспечения AltLinux)	<p>ОПБ.01 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПБ.02 Физическая культура</p> <p>ОПБ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p> <p>ОП.01 Основы электротехники</p> <p>ОП.02 Техническая оснастка</p> <p>МДМ.01 Основы технических измерений и компьютерной графики</p> <p>МДМ.02 Основы металловедения</p> <p>ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям</p>

		технологического процесса ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении
--	--	---

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между

образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: Оператор станков с программным управлением.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня.

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Изготовление деталей на универсальных металлорежущих станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Профессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Изготовление деталей на универсальных металлорежущих станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД №1	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места станочника
	Н 1.2.01	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
	Н 1.3.01	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
	Н 1.4.01	обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием
Уметь	У 1.1.01 специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и

		электробезопасности
	У 1.2.01	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
	У 1.3.01	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
	У 1.4.01	осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
Знать	З 1.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	З 1.2.01	конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность металлорежущих станков
	З 1.2.02	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
	З 1.3.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	З 1.4.01	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ
	З 1.4.02	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **222**

в том числе в форме практической подготовки **144**

Из них на освоение МДК **70**

в том числе самостоятельная работа **18**

практики, в том числе учебная **144**

Промежуточная аттестация **8**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	МДК.01.01 Изготовление деталей на универсальных металлорежущих станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	70	X	70	50	18	8	144	X
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	нет	X						X
	Промежуточная аттестация	8	X						
	Всего:	222	144	70	50	18	8	144	X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	часы / часы		
МДК 01.01	Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	70/0		
Тема 1.1. Охрана труда	<p>Введение. Содержание рабочего места станочника. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах</p> <p>Охрана труда.</p> <p>1. Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.</p>	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	нет		
Тема 1.2 Металлообрабатывающие станки	Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов. Компонентные виды металлообрабатывающих станков. Приводы станков, главное движение резца и движения подачи. Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков. Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента. Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	нет		
Тема 1.3. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	Типы токарных станков и их технические характеристики. Револьверные станки. Технологические возможности, кинематика движений. Карусельные и лобовые станки. Технологические возможности, кинематика движений. Многорезцовые токарные автоматы и полуавтоматы. Технологические возможности, кинематика движений. Одношпиндельные и многошпиндельные станки.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01

				З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №1 «Проверка станка на технологическую точность».	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01

				У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.4. Виды заготовок деталей машин	1 Виды заготовок деталей машин. Общие сведения технологические особенности заготовок из деформируемых материалов. Конструктивно-технологические Заготовок из технологические материалов.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	2 Понятие о припусках. Общие понятия и термины. Определение допуска припуска и расчет номинального припуска на обработку. Определение промежуточных и предельных размеров изделия.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №2 Расчет массы заготовки полученной прокатом	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №3 Расчет Припусков табличным способом	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01

				3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
Тема 1.5. Базирование. Базы в машиностроении	Базирование. Общие понятия и термины. Понятия о базировании и базах заготовок: конструкторских, технологических, измерительных. Принципы установки заготовок в приспособлении. Способы базирования заготовок в приспособлении. Полное и неполное базирование заготовок. Установочные, направляющие и опорные базы. Обозначение опорных точек по ГОСТ 21495-76. Выбор баз. Погрешности, связанные с выбором баз. Количество баз необходимых для базирования. Принципы баз, черновые, промежуточные и окончательные базы. Принцип постоянства баз и принцип совмещения баз. Схемы базирования заготовок. Погрешность установки. Погрешность базирования. Погрешность закрепления.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01

				Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №4 Определение погрешности базирования при устновке заготовки в тисках	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.6. Виды технологической оснастки и инструмента	1 Общие сведения о приспособлениях. Виды технологической оснастки. Станочные приспособления: универсальные, специализированные, специальные. Приводы приспособлений. Классификация ГПМ. Компоновки ГПМ. Захватные устройства ПР. Системы управления ПР.	2		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	<p>2. Общие сведения о измерительных инструментах. Назначение контрольно-измерительных инструмента. Классификация инструмента.</p>	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>нет</i>		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.7. Виды токарных резцов и их назначение	<p>1 Виды токарных резцов и их назначение. Проходные резцы, отрезные резцы, галтельные, фасонные и др., область применения, марки материалов.</p>	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01

				3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	2 Геометрия токарного резца. Конструктивные геометрические параметры токарного резца. Основные плоскости	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №5 Измерение геометрии токарного резца	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

Тема 1.8. Основы проектирования технологических процессов механической обработки на станках токарной группы	1 Структура технологического процесса. Виды и характеристики технологического процесса. Общие сведения о технологической наследственности. Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Основные понятия и положения. Установление маршрута обработки отдельных поверхностей заданной детали. Формы организации технологических процессов и их разработка.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	2 Технологическая документация. Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей. Правила оформления маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82, операционных карт по ГОСТ 3.1404-86, карт эскизов по ГОСТ 3.1105-84. Последовательность составления маршрута обработки деталей типа тел вращения.	2		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	3 Технологические процессы с использованием методов обработки со снятием материала. Основные положения. Технологические процессы токарной обработки. Технология обработки конусных и фасонных поверхностей. Обработка поверхностей со сложной установкой. Накатка и отделка	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 6 Построение маршрута обработки детали типа «Вал»	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01

				У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02 Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.9 Основы резания металлов	1 Основы теории резания. Сущность процесса резания. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Расчетная длина обработки. Факторы, влияющие на стойкость резца. Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца. Смазочно-охлаждающие технические средства (СОТС). Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (теплота резания). Критерии износа. Нормативы износа и стойкости резцов.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01

	<p>2 Сопротивление резанию при токарной обработке. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Разложение силы резания на составляющие: P_x P_y P_z. Действие составляющих силы резания и их негативных значений на заготовку, резец, зажимное приспособление станка. Развернутые формулы определения сил P_x P_y P_z в зависимости от различных факторов. Мощность, затрачиваемая на резание ($N_{рез.}$). Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца. Эмпирическая формула скорости резания при точении. Факторы, влияющие на скорость резания и стойкость инструмента</p>	2		<p>У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие №7 Расчет мощности необходимой на резание резания	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	Практическое занятие №8 Расчет мощности необходимой на резание	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01</p>

				З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №9 Расчет элементов режимов резания	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.10 Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы.	Общие сведения о фрезерных станках. Классификация станков фрезерной группы. Техничко-экономические показатели станков. Обработка деталей на фрезерных станках. Вертикально-фрезерные консольные. Горизонтальные консольные. Вертикальные бесконсольные. Парольные. Копировальные и гравировальные. Технологические возможности, кинематика движений. Зубодолбежные. Зуборезные. Зубофрезерные. Технологические возможности, кинематика движений	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	Практическое занятие №11 Изучение кинематики горизонтально-фрезерного станка	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №12 Расчет настройки зубодолбежного станка	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.11 Технология работ на станках фрезерной группы	1 Обработка материалов цилиндрическим фрезерованием. Принцип фрезерования. Цилиндрическое фрезерование. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Элементы режима резания. Встречное и попутное фрезерование. Основное время. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Износ фрез.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01

				3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	2 Обработка материалов торцевым фрезерованием. Принцип фрезерования. Торцевое фрезерование. Конструкция и геометрия торцевых фрез. Элементы режима резания. Основное время. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания. Износ фрез.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01

				Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №13 Расчет режимов резания при фрезеровании	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.12 Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы.	Общие сведения о шлифовальных станках. Классификация станков шлифовальной группы. Техно- экономические показатели станков. Обработка деталей на шлифовальных станках. Кругло-шлифовальные. Внутришлифовальные. Обдирочно-шлифовальные. Технологические возможности, кинематика движений. Плоскошлифовальные. Притирочные и полировальные станки. Технологические возможности, кинематика движений	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №14 Расчет режимов резания при круглом шлифовании	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.13 Технология работ на станках шлифовальной группы	Абразивные инструменты. Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика характеристика брусков, сегментов, абразивных головок,	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01

	<p>шлифовальной шкурки и ленты. Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании. Процесс шлифования. Виды шлифования. Элементы резания. Расчет машинного времени. Особенности внутреннего шлифования и плоского шлифования. Машинное время. Износ абразивных кругов. Правка круга</p>			<p>З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	<p>Практическое занятие №15 Расчет режимов резания при плоском шлифовании</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01</p>

				Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.14 Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы.	Общие сведения о сверлильных станках. Классификация станков сверлильной группы. Технич- экономические показатели станков. Обработка деталей на сверлильных станках. Вертикально-сверлильные станки. Специально-сверлильные станки. Горизонтально-сверлильные. Одношпиндеольные полуавтоматы. Технологические возможности, кинематика движений.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	Практическое занятие №16 Изучение кинематики горизонтально-расточного станка	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.15 Обработка материалов осевым инструментом	1 Обработка материалов сверлением. Процесс осевой обработки. Типы сверл, материалы заготовок и режущего инструмента. Конструкция и геометрия осевого инструмента. Допуски размеров. Элементы режима резания. Силы, действующие на сверло. Износ сверл. Основное время.	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02
	2 Геометрия осевого инструмента. Развертки, метчики, плашки. Типы и назначение осевого инструмента	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	3 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием. Назначение зенкерования режима резания. Конструкция и геометрические параметры зенкеров и разверток	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие №17 Измерение геометрии спирального сверла	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01

			ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	Практическое занятие №18 Расчет режимов резания при сверлении	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	Практическое занятие №18 Расчет режимов резания при разворачивании	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01

				Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 1.16 Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов. Кинематика станков	2		
Тема 1.17 Технология работ на копировальных и шпоночных станках	Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки	2		
Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков				
Тема 2.1. Наладка станков и технологический процесс	Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков. Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков. Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам. Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных станках Подготовка металлорежущего станка к работе Особенности наладки станков разного типа	2	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие №19 Наладка токарного станка на точение конусов	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	Практическое занятие №20 Наладка токарного станка на нарезание резьбы резцом	4	ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

<p>Тема 2.2. Проверка качества обработки деталей</p>	<p>Методы и средства контроля качества, обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>		<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02</p>
	<p>Практическое занятие №21 Измерение штангенинструментом</p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01</p>

				3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
Тема 2.3. Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков	Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков. Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков		ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01 3 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>нет</i>		Н 1.1.01 У 1.1.01 3 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 3 1.3.01

				Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
Тема 2.4. Управление подъемно- транспортным оборудованием	Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства. Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования		ПК 1.1- ПК1.4 ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>нет</i>		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.4.02

Т

<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <p>1 Изучение видов режущего инструмента для высокопроизводительной обработки металла. 2 Изучение конструкций приспособлений для установки и крепления деталей на станках. 3 Изучение требований безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах.</p> <p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</p> <p>1 Подготовка сообщений по темам: «Технология обработки деталей на копировально-фрезерных станках». 2 Составление схем базирования заготовок.</p>	*		
<p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Крепление заготовок и режущих инструментов; 2 Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях; 3 Управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными; 4 Сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках; 5 Нарезание различных видов резьб на сверлильных станках; 6 Обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; 7 Фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез; 8 Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек; 9 Обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках</p> <p>Учебная практика раздела 2</p> <p>1 Настройка станка на обработку детали по технологическому процессу на токарном станке. 2 Настройка станка на обработку детали по технологическому процессу на вертикально-фрезерном станке. 3 Настройка станка на обработку детали по технологическому процессу на горизонтально-фрезерном станке. 4 Настройка станка на обработку детали по технологическому процессу на сверлильном станке.</p>	144		

5 Наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных)			
Промежуточная аттестация	8		
Всего	222		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Иностранного языка»
- «Основ безопасности жизнедеятельности
- «Материаловедения»
- «Технической графики»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Лаборатории:

- «Программного управления станками с ЧПУ».
- «Материаловедения».

Мастерские:

- Металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»).
- Мастерская по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Спортивный комплекс

Залы:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

- 1 Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 432 с.
- 2 Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 318 с.
- 3 Адашкин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 224 с
- 4 Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 272 с.
- 5 Маслов А. Инструментальные системы машиностроительных производств. - М.: Машиностроение, 2014 – 336с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>
- 2 <http://www.sasta.ru>
- 3 <http://www.asw.ru>
- 4 <http://www.metalstanki.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 2008 – 448 с.
- 2 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 80 с.
- 3 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 912 с.
- 4 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 944 с.
- 5 Зайцев С.А, Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 6 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. НПО – Москва «Академия», 2016.
- 7 Кононов В.В. САПР в машиностроении (краткий обзор).- «ИТО», 2014 г. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ высш. уч. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 272с.
- 8 Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Знания правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Практические занятия Экспертное наблюдение

	Действия выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	Практическая работа Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК.1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	Знания конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;	Практические занятия
	Действия подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Знания правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;	Практические занятия
	Действия определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках	Практическая работа Виды работ на практике

	различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Знания правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Практическая работа Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Практическая работа Экспертное наблюдение Ситуационные задания

	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение проект</p>
	<p>Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Практическая работа Экспертное наблюдение проект
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Практическая работа Экспертное наблюдение

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 профессии (специальности)	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения	Практические занятия Экспертное наблюдение

	профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

Профессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД №1	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении
ПК 2.1.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.

ПК 2.3.	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.
---------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
	Н 2.2.01	Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
	Н 2.3.01	Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком
Уметь	У 2.1.01	Читать и применять техническую документацию при выполнении работ
	У 2.1.02	Разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку
	У 2.1.03	Устанавливать оптимальный режим резания
	У 2.1.04	Анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования
	У 2.2.01	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси
	У 2.2.02	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси
	У 2.3.01	Осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ
	У 2.3.02	Проверять управляющие программы средствами вычислительной техники
	У 2.3.03	Кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель
	У 2.3.04	Разрабатывать карту наладки станка и инструмента
	У 2.3.05	Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов
	У 2.3.06	Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей

	У 2.3.07	Применять методы и приемы отладки программного кода
	У 2.3.08	Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
	У 2.3.09	Работать в режиме корректировки управляющей программы
Знать	З 2.1.01	Устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки
	З 2.1.02	Устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки
	З 2.1.03	Устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом
	З 2.1.04	Правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка
	З 2.1.05	Методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ
	З 2.1.06	Теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода
	З 2.1.07	Приемы программирования одной и более систем ЧПУ
	З 2.2.01	Приемы работы в CAD/CAM системах
	З 2.3.01	Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ
	З 2.3.02	Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **145**

в том числе в форме практической подготовки **72**

Из них на освоение МДК **65**

в том числе самостоятельная работа **17**

практики, в том числе учебная **72**

Промежуточная аттестация **8**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	65	X	65	40	17		72	X
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	нет	X						X
	Промежуточная аттестация	8	X						
	Всего:	145	X	65	40	17	8	72	X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа		часы / часы		
МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением		65/0		
Тема 1.1. Основы программирования в стандарте ISO 6983 (в коде ISO-7bit)	<p>Содержание</p> <p>Способы управления станками. Ручное управление. Управление станками с помощью пульта управления. Роль САПР в управлении станками. Структура и правила разработки УП. Стандартные инструкции и вспомогательные команды. Координатная система станка с ПУ. Общие сведения о коррекции</p>	4	ПК 2.1-ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	4	ПК 2.1-ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02

	Практическое занятие №1 «Создание управляющей программы на обработку детали согласно чертежа на бумажном носителе».	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
	Практическое занятие №2 «Отработка навыков управления токарным и фрезерным станком с пульта»	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
Тема 1.2 Основные принципы обработки на фрезерных станках с ПУ.	Основные операции: переходы для токарных станков с ПУ. Правила составления технологической документации. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ПУ. Назначение режимов резания для фрезерной обработки. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ПУ.	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.2.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.2.01 У 2.3.07 У 2.3.09 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.3. 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3	Н 2.2.01 У 2.1.01

			ОК 01 - ОК 09	У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.2.01 У 2.3.07 У 2.3.09 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.3. 01
	Практическое занятие №3 «Создание управляющей программы на обработку детали согласно чертежа на бумажном носителе на фрезерном станке».	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.2.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.2.01 У 2.3.07 У 2.3.09 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.3. 01
	Практическое занятие №4 «Отработка навыков управления фрезерным станком с пульта»	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.2.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.2.01 У 2.3.07 У 2.3.09 З 2.1.01 З 2.1.02

				3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.3. 01
Тема 1.3. Создание управляющих программ для токарной обработки.	Программирование обработки наружных цилиндрических поверхностей. Программирование обработки отверстий. Программирование нарезания крепежной резьбы и резьбы движения. Программирование обработки конусных поверхностей. Программирование обработки фасонных поверхностей. Программирование обработки поверхностей со сложной установкой	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 3 2.1.06 3 2.3.02 3 2.2.01 3 2.1.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 3 2.1.06 3 2.3.02 3 2.2.01 3 2.1.07
	Практическое занятие №5 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (создание управляющих	2	ПК 2.1- ПК2.3	Н 2.1.01 Н 2.2.01

	программ для токарной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN		ОК 01 - ОК 09	Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 3 2.1.06 3 2.3.02 3 2.2.01 3 2.1.07
	Практическое занятие №6 «Отработка навыков в написании управляющих программ для токарной обработки; создание стандартных циклов обработки; построение сложных контуров тел вращения».	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 3 2.1.06 3 2.3.02 3 2.2.01 3 2.1.07
Тема 1.4 Создание управляющих программ для	Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке. Программирование фрезерования плоских поверхностей. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов. Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей. Программирование	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08

фрезерной обработки	фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей. Программирование фрезерования уступов, канавок. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев			3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.3.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.3.02
	Практическое занятие № 7 «Разработка технологического процесса обработки детали «Цапфа» (создание управляющих программ для фрезерной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN).	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.3.02
	Практическое занятие №8 «Разработка технологического процесса обработки детали «Втулка» (создание управляющих программ для фрезерной обработки на эмуляторе SIEMENS или HEIDENHAIN).	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.3.02

Тема 1.5 Наладка и техническое обслуживание станков с ПУ	Общие сведения о наладке станков с ПУ. Особенности наладки станков с ПУ. Наладка токарного станка с ПУ. Неполадки модернизированных станков с ПУ. Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ПУ. Мероприятия по устранению неполадок станков с ПУ. Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.3.01 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.3.06 У 2.3.09 З 2.1.04 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.3.01 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.3.06 У 2.3.09 З 2.1.04 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.01
	Практическое занятие №9 «Проверка станков на точность. Заполнение карты наладки»	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.3.01 У 2.1.03 У 2.3.04 У 2.3.06 У 2.3.09 З 2.1.04 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.01
Тема 1.6 Элементы траектории движения инструмента	Центр инструмента. Траектория инструмента. Системы координат станка, детали, инструмента. Элементы контура детали. Эквидистанта. Опорные точки. Цена импульса. Расчётно-технологическая карта (РТК) и её содержание. Особенности расчета траектории движения инструмента. Типовые схемы переходов при токарной и фрезерной, плоской и объемной обработке.	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	У 2.1.03 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.09 З 2.1.06

				3 2.1.07 3 2.3.02 3 2.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	У 2.1.03 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.09 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.3.02 3 2.2.01
	Практическое занятие №10 составление расчётно-технологической карты (РТК)	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 3 2.3.02 3 2.1.07 3 2.2.01 3 2.3.01 3 2.1.06
Тема 1.7 Структура УП и её формат	Назначение и виды кодирования управляющих программ.	4	ПК 2.1- ПК2.3	Н 2.1.01 Н 2.2.01

	Подготовка к разработке УП. Основные ошибки, возникающие при составлении УП. Отладка УП.		ОК 01 - ОК 09	Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3. 01 З 2.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3. 01 З 2.1.06

	Практическое занятие №11 Отладка УП	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3. 01 З 2.1.06
Тема 1.8 Кодирование элементов УП.	Международный код JSO - 7bit. Структура программы, кадра, слова. Интерфейс программы. Панель управления. Панель инструментов. Настройка токарного станка для работы по УП.	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03

				У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
	Практическое занятие №12 Настройка токарного станка для работы по УП	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.07 У 2.3.08 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.3.02
Тема 1.9 Программирование обработки деталей на вертикальных обрабатывающих центрах с ЧПУ фирмы HAAS и DMG	Назначение и координатная система станков. Расчёт координатных перемещений. Коррекция на диаметр инструмента G41 и G42. G-коды. M-коды. Их назначение. Формируемые (составляемые) подпрограммы. Стандартные подпрограммы. Организация типовых подпрограмм. Круговая интерполяция G02 и G03. Сущность автоматизированной подготовки УП. Уровни автоматизации программирования. Структура. Классификация. Пример расчёта траектории движения инструмента с использованием круговой интерполяции. Коррекция при фрезерной обработке. Программирование с сокращённым описанием контура. Параметрическое программирование Коррекция на диаметр инструмента G41 и G42. Оперативное программирование Символьно -графическое программирование. Пример разработки УП обработки детали с использованием коррекции на диаметр инструмента. Входные языки управления робототехническими системами и электроавтоматикой. Языки для управления цикловыми ПП	8	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06

	<p>Коррекция на длину вылета инструмента G43. Пример разработки УП обработки детали с применением коррекций G43, G41, G42</p> <p>Фрезерование круговых карманов G12 и G13. Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов</p> <p>Фрезерование кармана на основе его геометрии G150.</p> <p>Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов.</p>			
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>H 2.1.01 H 2.2.01 H 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06</p>
	<p>Лабораторная работа №1.Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с проверкой и редактированием её на симуляторе.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>H 2.1.01 H 2.2.01 H 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03</p>

				У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06
	Лабораторная работа №2. Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с обработкой её на станке.	2	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06
Тема 1.10 Система автоматизированного управления (САП) технологических процессов	Общие сведения о САП. Пользовательский интерфейс программы Меню. Настройка параметров моделирования. Вспомогательные построения. Рабочая плоскость. Совмещение системы координат. Сущность автоматизированной подготовки УП. Уровни автоматизации программирования. САП, структура, классификация. Классификация САП. Структура САП. Отечественные и зарубежные САП. Системы CAD/CAM, CAE. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03

				У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3. 01 З 2.1.06
	Лабораторная работа №3. Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с обработкой её на станке.	4	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02

				У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с проверкой и редактированием её на симуляторе Разработка УП обработки детали (фрезерования кармана на основе его геометрии) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с проверкой и редактированием её на симуляторе. Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ с обработкой её на станке.	17	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 З 2.3.02 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.3.01 З 2.1.06	
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Управление узлами станков в ручном режиме и с помощью пульта. Задание частоты вращения шпинделя и величины подачи с пульта. 2. Установка и закрепление режущего инструмента и заготовок на станке с ПУ. 3. Обработка по программе простых деталей по 6-му качеству на налаженных станках с ПУ. Наблюдение за работой систем станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, экранов и т. д.	72	ПК 2.1- ПК2.3 ОК 01 - ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02	

<p>4. Подналадка станка при обработке партии одинаковых деталей.</p> <p>5. Упражнения в подналадке отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов обслуживаемого станка под руководством оператора более высокого разряда.</p> <p>6. Снятие деталей после обработки и проверка качества обработки деталей визуально и с помощью контрольно-измерительного инструмента.</p> <p>7. Заточка режущего инструмента, замена блоков с режущим инструментом.</p> <p>8. Отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку.</p> <p>Корректировка выхода инструмента.</p> <p>9. Освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров.</p> <p>10. Включение прямого и обратного вращения шпинделя; задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка.</p> <p>11. Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.</p> <p>12. Освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента.</p> <p>13. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.</p> <p>14. Освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.</p> <p>15. Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов.</p> <p>16. Отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.</p> <p>17. Ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. Упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ.</p> <p>18. Контроль качества выполняемых работ.</p>			<p>У 2.3.03 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.09 3 2.3.02 3 2.1.07 3 2.2.01 3 2.3.01 3 2.1.06</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>8</p>		

Bcero	<i>145</i>		
--------------	------------	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Иностранного языка»
- «Основ безопасности жизнедеятельности
- «Материаловедения»
- «Технической графики»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Лаборатории:

- «Программного управления станками с ЧПУ».
- «Материаловедения».

Мастерские:

- Металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»).
- Мастерская по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Спортивный комплекс

Залы:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

- 1 Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 432 с.
- 2 Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, 2014
- 3 Адаскин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 224 с
- 4 Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 272 с.
- 5 Маслов А. Инструментальные системы машиностроительных производств.- М.: Машиностроение, 2014 – 336с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>
- 2 <http://www.sasta.ru>
- 3 <http://www.asw.ru>
- 4 <http://www.metalstanki.ru>
- 5 <http://www.news.elteh.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 2008 – 448 с.
- 2 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 80 с.
- 3 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 912 с.
- 4 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 944 с.
- 5 Зайцев С.А, Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 6 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. НПО – Москва «Академия», 2016.
- 7 Кононов В.В. САПР в машиностроении (краткий обзор).- «ИТО», 2014 г. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ высш. уч. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 272с.
- 8 Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1.	Знания Приемов программирования одной и более систем ЧПУ Устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки Устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом Правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка Методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ Теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода Устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки	Квалификационный экзамен Тестирование Собеседование Экзамен

	<p>Умения анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования</p> <p>Разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку</p> <p>Устанавливать оптимальный режим резания</p> <p>Читать и применять техническую документацию при выполнении работ</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p>Действия Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
ПК 2.2.	<p>Знание Приемы работы в CAD/CAM системах</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p>Умение Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 осей Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p>Действия Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM</p>	
ПК 2.3.	<p>Знание Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p> <p>Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ</p>	
	<p>Работать в режиме корректировки управляющей программы</p> <p>Проверять управляющие программы средствами вычислительной техники</p> <p>Кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

	<p>Умения Разрабатывать карту наладки станка и инструмента</p> <p>Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов</p> <p>Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей</p> <p>Применять методы и приемки отладки программного кода</p> <p>Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ</p>	
	<p>Действия Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком</p>	<p>Квалификационный экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</p>

	(самостоятельно или с помощью наставника).	
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение проект
	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Практическая работа Экспертное наблюдение проект
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории	Практические занятия Экспертное наблюдение

	профессионального и личного развития	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Тестирование Собеседование Экзамен

	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 профессии (специальности)	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

ПК 3.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида с программным управлением
ПК 3.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
	Н 3.2.01	подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением
	Н 3.3.01	перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
	Н 3.4.01	обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией
Уметь	У 3.1.01	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	У 3.2.01	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент
	У 3.3.01	определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ

	У 3.4.01	определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
	У 3.4.02	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
	У 3.4.03	выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением
Знать	З 3.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	З 3.2.01	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;
	З 3.3.01	правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками;
	З 3.4.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка
	З 3.4.02	организация работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
	З 3.4.03	приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей
		З 3.4.04	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 198

в том числе в форме практической подготовки **108**

Из них на освоение МДК 46

в том числе самостоятельная работа **16**

практики, в том числе учебная **108**

производственной 36

Промежуточная аттестация 8

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация						
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	МДК03.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	46	28	46	30	12	8	108	36
ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Раздел 1. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением	46	28	46	30	12		X	X
	Учебная практика	108	108					108	
КК01	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	8	X						
	Всего:	198	28	46	30	12	8	108	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением		часы / часы		
МДК 03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		46/28		
Тема 1.1. Основные понятия о программном управлении	Содержание	6		
	Типы систем программного управления станками. Системы управления замкнутого типа. Копировальные системы управления со следящим приводом. Классификация систем числового программного управления		ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие №1 Определение режимов резания по справочнику и паспорту станка.	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.1.01 У 3.4.02 У 3.4.03 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
	Практическое занятие №2 Оформление технической документации для станков с ЧПУ.	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.1.01 У 3.4.02 У 3.4.03 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01

Тема 1.2. Узлы, приводы элементы станков и устройств ЧПУ.	Основные узлы и механизмы станков с ЧПУ. Базовые детали и направляющие. Привод главного движения. Привод подач и позиционирования станков с ЧПУ. Системы предохранительных устройств станков с ЧПУ, датчики обратной связи в системах контроля станков с ЧПУ. Основные блоки и узлы ЧПУ. Вспомогательные механизмы станков с ПУ.	6	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.1.01 У 3.4.02 У 3.4.03 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01
	Практическое занятие №3 Проверка качества обработки поверхностей деталей.	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01
	Практическое занятие №4 Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01
Тема 1.3. Классификация станков с ЧПУ.	Назначение и область применения станков с программным управлением, их особенности. Классификация станков по принципу программного управления, способу смены инструмента, виду основной обработки и количеству совмещаемых операции, способу установки заготовок в рабочую позицию станка, способу задания управляющих программ. Виды станков с программным управлением: станки с программным	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.2.01 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.2.01

	<p>перемещением, станки с программированием цикла и режимов обработки и станки с числовым программным управлением. Классификация станков с числовым программным управлением по способу задания программы и по возможности воспроизводства программ. Общие требования к станкам с ЧПУ. Высокая точность обработки и жесткость станка. Высокая надежность всех элементов станка. Длительное сохранение точности обработки в процессе эксплуатации станка. Сокращение длины кинематических цепей. Уменьшение массы быстровращающихся цепей. Уменьшение массы быстровращающихся частей станка. Беззазорность в механических передачах. Шариковинтовые пары. Жесткость ходовых винтов. Конструкции направляющих для станков с программным управлением. Механические узлы станков с программным управлением. Базовые детали: станина, колонна, основание. Узлы привода главного движения: шпиндель, механизмы изменения скоростей и подач. Узлы позиционирования: шпиндельные бабки, салазки, приводы перемещений.</p>			
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		<p>8</p>	<p>ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01</p>

	Практическое занятие №5 Подбор режимов резания при токарной обработке ЧПУ	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01
	Практическое занятие №6 Составление маршрута обработки для токарной обработки ЧПУ	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01
	Практическое занятие №7 Настройка инструмента в инструментальных блоках вне станка	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01
Тема 1.4. Токарные станки с ПУ.	Токарные станки с программным управлением. Типы станков, их конструктивные особенности. Автоматизация работы станков с помощью систем ПУ формообразующих движений, режимов обработки, технологических команд, вспомогательных движений, смены инструмента. Технические характеристики и общие кинематические схемы станков. Компонировка станков. Конструктивное исполнение механизмов подачи, механизмов смены инструмента, резцедержателей, направляющих механизмов. Приспособления для закрепления деталей. Конструкция самоцентрирующих трехкулачковых патронов, рычажных, клиновых и клино-рычажных патронов, их конструкция и	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04

	<p>уход за ними. Гидравлические и пневматические приводы центров и патронов, их конструкция и уход за ними. Электромеханические приводы патронов, их конструкция, уход за ними. Поводковые устройства. Инструмент для токарных станков с ПУ. Инструментальные блоки, державки и резцовые вставки. Прогрессивные конструкции резцов с использованием неперетачиваемых многогранных пластин. Влияние инструмента на точность обработки. Приспособления для закрепления инструмента и их настройки на размер на станке и вне станка. Дополнительные устройства, обеспечивающие длительную работу станка без участия оператора. Сведения о системах активного контроля детали, состояния режущего инструмента, диагностики работы узлов станка. Устройства программного управления. Пульт управления станком и его элементы. Наладочные и оперативные пульта управления станками. Работа в различных режимах: автоматическом, с остановом, ручном. Работа по программе и в режиме коднабора. Задание программы непосредственно у станка. Особенности работы с цифровой индикацией. Техническая документация для настройки станка. Последовательность выполнения оператором настройки. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках с программным управлением. Особенности технологии обработки деталей. Режимы обработки. Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации. Типовые неисправности в работе станков, их причины и методы устранения. Требования к организации рабочего места оператора и безопасности труда.</p>			
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		<p>8</p>	<p>ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01</p>

				У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	Практическое занятие №8 Подбор инструментального материала при токарной обработке ЧПУ	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	Практическое занятие №9 Сборка инструмента для токарной обработки ЧПУ	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	Практическое занятие №10 Наладка приводного инструмента для токарной обработки ЧПУ	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01

				У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
Тема 1.5. Фрезерные станки с ПУ.	<p>Фрезерные станки с программным управлением. Типы станков, их конструктивные особенности. Технологические возможности станков. Технические характеристики и кинематические схемы станков. Конструкция отдельных узлов и механизмов фрезерных станков с программным управлением. Пульт управления станком. Управление станком в автоматическом и наладочном режимах. Гидрооборудование станков. Механизмы для закрепления инструмента: механические, электромеханические и гидравлические; их конструкция, уход за ними. Инструмент и оснастка для его закрепления. Приспособления для закрепления заготовок и их установка на станке. Способы ориентации обрабатываемой детали на столе станка по нулевым точкам и координатным осям станка. Типовые детали, обрабатываемые на фрезерных станках с программным управлением. Особенности технологии обработки деталей. Режимы резания.</p>	6	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01

				У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	Практическое занятие №11 Расчет режимов резания по формулам, нахождение требований к режимам по справочникам при фрезеровании	4	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
	Практическое занятие №12 Составление технологического процесса обработки деталей, изделий на фрезерных	2	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04
Тема 1.7. Многооперационные станки (обрабатывающие центры) с ПУ	Конструктивные особенности многоцелевых станков с ЧПУ (обрабатывающих центров). Понятие об управляемой координате. Магазины инструментов, устройства для смены инструмента, кодирование инструментов. Приводы станков, узлы позиционирования.	6	ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09	Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01

	<p>Этапы настройки обрабатывающих центров: базирование и закрепление заготовки; совмещение нуля станка и нуля программы; настройка режущих инструментов и размещение их в магазине; ввод корректоров положения. Крепежные приспособления.</p> <p>Пути сокращения вспомогательного времени. Стандартные и специальные УСП.</p> <p>Механизация зажима путем использования универсальных гидравлических устройств.</p> <p>Режущий и вспомогательный инструмент для обрабатывающих центров.</p> <p>Приспособления для настройки инструмента на размер вне станка. Требования безопасности при работе на станках.</p>			<p>У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>6</p>	<p>ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 З 3.4.04</p>
	<p>Практическое занятие №13 Обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.</p>	<p>6</p>	<p>ПК 3.1- ПК3.4 ОК 01 - ОК 09</p>	<p>Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.4.01 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 З 3.4.02</p>

				3 3.4.03 3 3.4.04
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела		14		
Расчет величины коррекции положения режущего инструмента.				
Составление сравнительной таблицы характеристик станков с ЧПУ токарной группы.				
Составления таблицы «Условная сигнализация на рабочем месте оператора»				
Сообщение на тему «Современные системы программного управления станками»				
Реферат на тему «Прецизионные токарные станки с ЧПУ»				
Сообщение «Возможности токарных станков нанометрической точности»				
Составление обобщающей таблицы «Шпиндельные узлы для высокоточных станков»				
Сообщение на тему «Мехатронные узлы- модули станочного оборудования»				
Составление последовательности замены масла в трансмиссии				
Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу.				
Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу				
Оформление схемы закрепления заготовки с использованием правила шести точек .				
Составление технологического процесса токарной обработки детали				
Составление технологического процесса фрезерной обработки детали				
Составление технологического процесса шлифовальной обработки детали				
Составление технологического процесса сверлильной обработки детали				

Описание критериев оценки качества обработанной поверхности			
<p>Учебная практика раздела</p> <p>Виды работ</p> <p>Подготовка станков к работе</p> <p>Установка и съем деталей после обработки;</p> <p>Выполнение контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;</p> <p>Выполнение замены блоков с инструментом;</p> <p>Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки;</p> <p>Наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;</p> <p>Выполнение токарной обработки деталей тел вращения по программе</p> <p>Выполнение растачивания по программе</p> <p>Выполнение сверления сквозных и глухих отверстий;</p> <p>Выполнение цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих</p> <p>Выполнение сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;</p> <p>Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;</p> <p>Выполнение технического обслуживания станков с числовым программным управлением;</p> <p>Выполнение проверки качества обработки поверхности деталей;</p> <p>Выполнения контроля параметров обработки</p> <p>Выполнение обработки валов, рессор, поршней и специальных крепежных деталей, на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках);</p> <p>Выполнение токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;</p> <p>Выполнение обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин, обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках;</p> <p>Выполнение обработки наружного и внутреннего контура на токарно-револьверных станках;</p>	108		

<p>ыполнение обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;</p> <p>ыполнение токарной обработки детали на станкахс цифровым программным управлением</p> <p>Выполнение технического обслуживания манипуляторов (роботов)</p>			
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>Выполнение обработки наружных и внутренних контуров на трех-координатных токарных станках сложнопостранственныхдеталей;</p> <p>Выполнение фрезерной обработки наружного и внутреннего контура по программе</p> <p>Выполнение фрезерной обработки ребер по торцу на трех координатных станках по программе</p> <p>Выполнение фрезерной обработки фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными с ребрами и отверстиями для крепления углами, с ребрами и отверстиями для крепления по программе</p> <p>Выполнение вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах;</p> <p>Выполнение сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей,</p>	36		
Всего	198		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Иностранного языка» ,«Основ безопасности жизнедеятельности» «Материаловедения», «Технической графики», «Безопасности жизнедеятельности», «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением.**

Лаборатория(и) Программного управления станками с ЧПУ», «Материаловедения, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности **15.01.32 Оператор станков с программным управлением.**

Мастерская(ие) «Металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»). оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением .**

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности Код Наименование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

- 1 Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 432 с.
- 2 Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, 2014
- 3 Адашкин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 224 с
- 4 Черепахин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 272 с
- 5 Маслов А. Инструментальные системы машиностроительных производств.- М.: Машиностроение, 2014 – 336с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>
- 2 <http://www.sasta.ru>
- 3 <http://www.asw.ru>
- 4 <http://www.metalstanki.ru>
- 5 <http://www.news.elteh.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. 1 Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по

резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 2008 – 448 с.

2 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 80 с

3 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 912 с.

4 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 944 с.

5 Зайцев С.А, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов
Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2008

6 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. НПО – Москва «Академия» 20016

7 Кононов В.В. САПР в машиностроении (краткий обзор).- «ИТО», 2014 г. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ высш. уч. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 272с.

8 Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида с программным управлением.	Выполнение наладки станка с программным управлением в соответствии с технологическим процессом изготовления	комплексный экзамен по профессиональному модулю
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих	Изготовление детали соответственно требованиям чертежа	комплексный экзамен по профессиональному модулю

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>станках различного вида и типа с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>		
<p>ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p>Выполнены требования безопасности по ГОСТ ЕН 12415-2006</p>	<p>комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Выполнение подналадки коробки скоростей станка с ПУ. Выполнение подналадки, выполнение технического обслуживания коробки скоростей, задней бабки станка станка с ПУ. Выполнение технического обслуживания системы подачи СОЖ станка с ПУ. Выполнение технического обслуживания системы смазывания станка с ПУ. Выполнение измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов. Обоснование годности проверяемой детали</p>	<p>комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Приложение 3.1

к ООП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПБ.01 Техническая и компьютерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПБ.01 Техническая и компьютерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.01 Техническая и компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У1.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	З 1.2.02	Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК2.1	У 2.1.01	Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	З 2.1.05	Методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ
ПК 2.2	У 2.2.01	Осуществлять написание управляющей программы в САД/САМ 3 оси	З 2.2.01	Приемы работы в САД/САМ системах
ПК 2.3	У 2.3.04	Разрабатывать карту наладки станка и инструмента	З 2.3. 01	Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ
	У 2.3.05	Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов	З 2.3.02	Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали
ПК 3.4	У 3.4.02	Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий	З 3.4.03	Приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей

ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.0	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы междисциплинарного модуля	100
в т. ч.:	
Теоретические занятия	8
Практические работы	70
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
МДМ 01.02 Компьютерная графика		100		
Раздел 1. Геометрическое черчение		4/8		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8		
	Введение. Форматы. Рамки. Основная надпись. Линии чертежа	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	В том числе практические занятия	6		
	Практическое занятие № 1 Графическая работа. Линии чертежа.	2		
	Практическое занятие № 2 Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах Нанесение размеров на чертежах	2		
	Практическое занятие № 3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Масштабы. Выполнение домашних заданий по теме 1.1 в рабочей тетради; изучение нормативных материалов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.	1		

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	ГОСТ 2.303-68 Линии. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров на чертежах			
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	4		
	Построение параллельных и перпендикулярных линий. Деление отрезков, углов, дуг и окружностей Сопряжения.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	В том числе практические занятия	2		
	Практическое занятие № 4 Графическая работа. Деление окружностей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2 в рабочей тетради. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Вычерчивание циркульных и лекальных кривых.	1		
Раздел 2 Проекционное черчение	4/6			
Тема 2.1. Аксонметрические проекции	Содержание	4		
	Плоские фигуры в аксонометрии. Окружность в изометрии	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Том числе практические занятия	2		
	Практическое занятие № 5 Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с прямой дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение)	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу стандартов ЕСКД	1		
Тема 2.2 Проектирование геометрических тел и моделей	Содержание	6		
	Комплексный чертеж и аксонометрия многогранника и тела вращения	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо
	В том числе практические занятия	4		
	Практическое занятие № 6 Графическая работа. Комплексный чертеж по аксонометрии	2		

	Практическое занятие № 7 Построение третьей проекции по двум заданным, аксонометрия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий в рабочей тетради по разделу 2.2	1		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		8/10		
Тема 3.1	Содержание	2		
Классификация технической документации и правила оформления	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий. Виды конструкторских документов.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий в рабочей тетради по разделу 2.3; изучение нормативных материалов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы. ГОСТ 8724-81 Резьба метрическая. Диаметры и шаги.	1		
Тема 3.2	Содержание	6		
Изображение: виды, разрезы, сечения	Виды. Сечения. Разрезы	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	В том числе практические занятия	4		
	Практическое занятие № 8 Графическая работа. Выполнить простой разрез	2		
	Практическое занятие № 9 Графическая работа: сечения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доработка графических работы; выполнение заданий в рабочей тетради, изучение нормативных материалов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.	1		

	ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхностей.			
Тема 3.3 Чертежи общего вида и сборочный чертеж	Содержание	2		
	Составление и чтение сборочных чертежей. Размеры на сборочных чертежах.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Вполнение домашних заданий в рабочей тетради по разделу 2.3; изучение нормативных материалов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы. ГОСТ 8724-81 Резьба метрическая. Диаметры и шаги	1		
Тема 3.4 Чтение и выполнение схем	Содержание	8		
	Классификация и общие правила выполнения схем. Графическая работа. Схема кинематическая, гидравлическая	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	В том числе практические занятия	6		
	Практическое занятие № 10 Графическая работа. Схемы кинематическая, гидравлическая	4		
	Практическое занятие № 11 Контрольная работа. Построить третью проекцию и выполнить разрез	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение нормативных материалов. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначение швов сварных соединений. ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.	1		
Раздел 4 Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D		70		

Тема 4.1 Классы и виды САД систем. Возможности САПР КОМПАС -2D. Принцип функционирования.	Содержание	4		
	Классы и виды САД систем. Возможности САПР КОМПАС -2D. Принцип функционирования.	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.2 Форматы. Заполнение граф основной надписи. Типы линий чертежа.	Содержание	4		
	Форматы. Заполнение граф основной надписи. Типы линий чертежа.	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.3 Принципы построение вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, многоугольников, эллипса, фасок, галтели, непрерывного ввода объектов, кривой Безье, штриховки и др. Ввод параметров объектов. Локальная система координат	Содержание	4		
	Принципы построение вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, многоугольников, эллипса, фасок, галтели, непрерывного ввода объектов, кривой Безье, штриховки и др. Ввод параметров объектов. Локальная система координат.	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение ГОСТ 2.305-68 Изображения – виды, разрезы, сечения. Изучение ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений. Изучение ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхностей. Изучение ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы.	1		
	Содержание	4		

Тема 4.4 Построение видов в КОМПАС -2D.	Построение видов в КОМПАС -2D.	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.5 Построение разрезов в КОМПАС -2D.	Содержание	4		
	Построение разрезов в КОМПАС -2D.	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.6 Построение выносных элементов, применение условностей и упрощений в КОМПАС -2D	Содержание	4		
	Построение выносных элементов, применение условностей и упрощений в КОМПАС -2D	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.7 Построение стандартных резьбовых крепежных деталей в КОМПАС -2D	Содержание	4		
	Построение стандартных резьбовых крепежных деталей в КОМПАС -2D	4	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1		
Тема 4.8 Последовательность выполнения	Содержание	4		
	Последовательность выполнения сборочного чертежа в КОМПАС -2D	4		Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01. Зо04.02 Зо05.01 32.3.01, 32.3.02, 3 3.4.03,

сборочного чертежа в КОМПАС -2D	Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	1	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03Уо 04. 02, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
Тема 4.9 Чертежи деталей, входящих в изделие в КОМПАС -2D.	Содержание Чертежи деталей, входящих в изделие в КОМПАС -2D. Классификация схем. Общие правила оформления электрических схем Этапы 3D моделирования в САПР Компас 3D. Анализ чертежа детали. Создание эскиза основания; работа с компактной инструментальной панелью 3D Создание 3D модели вала операцией вращения в программе Компас 3D Построение 3D модели кронштейна методом выдавливания в Компас 3D Создание чертежа кронштейна по 3D модели детали Создание моделей и чертежей Пересечение цилиндров Пересечение геометрических тел Самостоятельная работа обучающихся: Создание трехмерных моделей	40 4 4 4 4 4 4 4 4 4 2 8	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
Промежуточная аттестация	2			
Всего:	100			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учеб. для сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдиной. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 400 с.: ил.
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: Машиностроительное черчение/ А.А.Чекмарев. – 9 –е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2014. -396 с.: ил.
3. Бродский А.М. инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. – 11-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 400 с.: ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Азбука КОМПАС-3D V21 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2021. — Режим доступа: http://sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/COMPAS_V21/Tut_3D.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М.Фазлулин, В.А.Халдинов. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
пользоваться государственными стандартами ЕСКД	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы,	Практические занятия. Форма оценки знаний (здесь и далее) - традиционная система отметок за каждую работу
выполнять геометрические построения	все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	практические занятия
наносить обозначения на чертежах	качество их выполнения	практические занятия
выполнять прямоугольные проекции	оценено высоко.	практические занятия

выполнять аксонометрические проекции	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	графические работы
выполнять сечения и разрезы		графические работы
выполнять взаимные пересечения поверхностей геометрических тел		практические занятия
выполнять машиностроительные чертежи и эскизы		графические работы
изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения		практические занятия
изображать и обозначать разъемные и неразъемные соединения		практические занятия
выполнять чертежи зубчатых колес		графические работы
выполнять сборочные чертежи и заполнять спецификацию		графические работы
выполнять детализовку сборочных чертежей		графические работы
читать электрические схемы. читать рабочие чертежи читать сборочные чертежи работать на персональном компьютере		тестирование тестирование тестирование
Требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем		практические занятия
правила выполнения геометрических построений		практические занятия
основные положения начертательной геометрии		практические занятия
основные правила выполнения чертежей		графические работы
правила выполнения и чтения чертежей деталей		графические работы
стадии разработки конструкторских документов		тестирование
правила выполнения и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей	графические работы	
преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Компас-график	тестирование	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.02 Основы материаловедения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПБ.02 Основы материаловедения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.02 Основы материаловедения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У 1.4.01	Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	З 1.4.01	Правила поведения и технологию проверки качества выполненных работ
	У 3.4.01	Определять режим резания по справочнику и паспорту станка	З 3.4.01	Правила определения режимов резания по справочнику и паспорту станка
ПК 3.4	У 3.4.03	Выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением	З 3.4.03	Приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей
	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для

		выделять её составные части		решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства

				и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.0	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;

		рабочем коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	6
<i>Самостоятельная работа</i>	14
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов ³ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Строение и свойства материалов		6/2		
Тема 1.1	Содержание	2		
Классификация и механические свойства металлов	Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твёрдости материалов	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, изучение дополнительной литературы по теме занятия	1		
Тема 1.2	Содержание	4		
Атомно-кристаллическое строение металлов	Аморфное и кристаллическое строение материалов. Газообразное, жидкое, твердое состояние вещества. Кристаллографическая плоскость, элементарная кристаллическая ячейка и ее параметры. Типы кристаллических решеток: объемно-центрированная, гранцентрированная и	4	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.

³ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	гексагональная плотноупакованная. Точечные, линейные и поверхностные дефекты кристаллических решеток, их характеристики.			07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, изучение дополнительной литературы по теме занятия	1		
Тема 1.3 Кристаллизация металлов и сплавов	Содержание	4		
	Понятие о кристаллизации металлов и сплавов. Аллотропия металлов, критические точки железа, анизотропия кристаллов.	2		
	В том числе лабораторных занятий			
	Лабораторное занятие № 1 Определение твёрдости материалов методом Бринелля	1		
	Лабораторное занятие № 2 Определение твёрдости материалов методом Роквелла	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, изучение дополнительной литературы по теме занятия	1		
Раздел 2 Основы теории сплавов		12/1		
Тема 2.1 Основные понятия теории сплавов	Содержание	2		
	Основные термины теории сплавов. Понятие о дислокациях и вакансиях, твердых растворах, механических смесях и химических соединениях	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		

Тема 2.2 Диаграммы состояния сплавов	Содержание	2		
	Понятия о диаграммах состояния сплавов. Виды диаграмм. Фазовая и структурная диаграмма состояния сплавов.	4	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия.	0,5		
Тема 2.3 Диаграммы состояния 2- го и 3-го типа	Содержание	2		
	Правило отрезков. Структурные диаграммы состояния сплавов с неограниченной и ограниченной растворимостью компонентов	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		
Тема 2.4 Диаграммы состояния сплавов железо- углерод	Содержание	3		
	Структурные составляющие сплавов железо-углерод. Критические точки диаграммы. Структурные составляющие сталей и чугунов. Линии эвтектики, эвтектоидные стали и эвтектические чугуны	4		
	В том числе лабораторных занятий	1		
	Лабораторная работа №3 Построение кривых охлаждения железа	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, подготовка	0,5		

	отчетов по выполненным лабораторным работам			
Раздел 3 Железоуглеродистые сплавы		12/1		
Тема 3.1	Содержание	2		
Углеродистые и легированные стали	Влияние углерода и обыкновенных примесей на свойства сталей. Классификация углеродистых сталей. Классификация легированных сталей. влияние легирующих компонентов на свойства стали.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом, Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		
Тема 3.2	Содержание	2		
Маркировка сталей	Маркировка углеродистых сталей и их применение. Маркировка легированных сталей и их применение	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия.	0,5		
Тема 3.3	Содержание	2		
Применение конструкционных и инструментальных сталей	Стали для режущих и измерительных инструментов. Быстрорежущие стали. Штамповые стали. Маркировка инструментальных сталей.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02.
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, внеаудиторная работа с литературой с целью	0,5		

	подготовки сообщений и докладов по теме занятия.			07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
Тема 3.4	Содержание	2		
Стали и сплавы с особыми свойствами	Сущность процесса коррозии. Коррозионно-стойкие, жаропрочные и жаростойкие стали. Стали и сплавы с высоким электрическим сопротивлением. Электротехнические стали. Применение сплавов с особыми свойствами	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом, учебной и специальной технической литературой. Подготовка реферата	0,5		
Тема 3.5	Содержание	3		
Чугуны	Структура и классификация чугунов. Белый, серый, ковкий, высокопрочный и антифрикционный чугун. Их маркировка и применение.	4	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	В том числе лабораторных занятий	1		
	Лабораторная работа №4 Микроанализ железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам	0,5		
Раздел 4 Термическая обработка металлов		10/1		
Тема 4.1	Содержание	2		
Основы теории термической обработки стали	Превращения в стали при нагреве и охлаждении. Деформация металла в холодном состоянии. Понятие о накали и рекристаллизации металла.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02.
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		

	Проработка конспектов занятий, внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия..			07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
Тема 4.2	Содержание	2		
Технология термической обработки: отжиг и нормализация	Виды термической обработки. Назначение и технологии отжига. Отжиг первого и второго рода, нормализация.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия.	0,5		
Тема 4.3	Содержание	2		
Закалка стали	Назначение и параметры закалки. Способы и дефекты закалки. обработка холодом	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом, учебной и специальной технической литературой. Подготовка реферата.	0,5		
Тема 4.4	Содержание	3		
Химико-термическая обработка стали	Назначение и виды ХТО. Цементация стали. Азотирование, цианирование, диффузионная металлизация поверхностных слоев деталей	4	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05
	В том числе лабораторных занятий	1		
	Лабораторная работа №5 Отпуск и старение стали	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам	0,5		

				Н1.4.01, Н3.4.01
Раздел 5 Цветные металлы и их сплавы		8/1		
Тема 5.1	Содержание	2		
Алюминий и его сплавы	Свойства, маркировка, чистота технического алюминия. Деформируемые, литейные и высокопрочные алюминиевые сплавы, их применение.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия.	0,5		
Тема 5.2 Медь	Содержание	4		
и ее сплавы	Свойства меди. Технически чистая медь. Латунь, бронзы. Их разновидности, маркировка и применению	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия.	0,5		
Тема 5.3	Содержание	2		
Титано-магниевого сплавы	Магний и его сплавы. Их применение. Титан и его сплавы, их применение.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		
	Содержание	2		

Тема 5.4 Материалы для сварки и пайки	Характерные свойства проводников. Материалы с высокой проводимостью и большим удельным сопротивлением. Полупроводниковые материалы.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	В том числе лабораторных занятий	1		
	Лабораторная работа №6 Испытание образцов на растяжение.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам	0,5		
Раздел 6 Неметаллические материалы		10		
Тема 6.1 Пластмассы	Содержание	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Пластмассы. Классификация пластмасс. Свойства пластмассов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		
Тема 6.2 Композиционные материалы	Содержание	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Структура, свойства, разновидности и применение композиционных материалов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		

				Н1.4.01, Н3.4.01
Тема 6.3	Содержание	2		
Резиновые материалы. Неорганические материалы	Химический состав и свойства резиновых материалов. Классификация резины. Неорганическое стекло и керамические материалы. Их свойства и применение.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с лекционным материалом. Внеаудиторная работа с литературой с целью подготовки сообщений и докладов по теме занятия	0,5		
Тема 6.4	Содержание	2		
Древесные материалы	Основные свойства, разновидности и применение древесных материалов	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по темам занятия.	0,5		
Тема 6.5	Содержание	2		
Пленкообразующие материалы.	Клеи, герметики, лакокрасочные материалы. Их свойства и применение.	2	ПК 1.4, ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.4.01, У 3.4.01, У3.4.03, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н1.4.01, Н3.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по темам занятия.	0,5		
Промежуточная аттестация		2		

Всего МДМ 02.01:	82		
-------------------------	----	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) – Москва; Издательский центр «Академия», 2008. - 288 с. (учебное пособие).
2. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение. Учебник для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008 . - 495с.
3. Филипова В.А. Электротехнические и конструкционные материалы. Учебное пособие. М.: 2001. – 276 с.
4. Черепахин А.А. Материаловедение. Учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 255 с.
5. Материаловедение. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Саранск, 2008.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс <https://studopedia.ru/> категория Металлы и сварка
2. Электронный ресурс «Материаловедение» <http://metallhondling.ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Завалишин Ю.К., Халдеев В.Н. «Материаловедение». Учебник для машиностроительных специальностей ВУЗов. Саров, 2010. – 525с.
- 2 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). М.: - ИЦ Академия», 2007. – 224с.
- 3 Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. Учебник для машиностроительных техникумов. Москва. Машиностроение. 1989. – 495с.
- 4 Лахтин Ю.М. Основы материаловедения. Москва «Металлургия».1988.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- определять свойства материалов;	«Отлично» - теоретическое	лабораторные работы практическое занятие
- выбирать режимы термической и химической обработки;	содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы,	практическое занятие
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	практическое занятие

- определять и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду и свойствам;	качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» -	практическое занятие
- выбирать материалы с особыми электрическими свойствами по установленным требованиям.	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	практическое занятие
- основные виды конструкционных и сырьевых материалов;	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	устный опрос
- атомно-кристаллическое строение металлов;	«Удовлетворительно» -	устный опрос
- кристаллизация металлов;	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	устный опрос
- методы исследования металлов и сплавов;	«Неудовлетворительно» -	устный опрос
- механические свойства материалов;	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	тестирование
- диаграммы состояния металлов и сплавов;		устный опрос
- железоуглеродистые сплавы. Их классификация, химический состав, свойства, применение;		практическое занятие тестирование
- маркировка железоуглеродистых сплавов, влияние легирующих компонентов на свойства сплавов		устный опрос контрольное тестирование
- основы и виды термической и химико-термической обработки стали;		тестирование
- цветные металлы и их сплавы, свойства, маркировка и применение;		устный опрос контрольное тестирование по всем пройденным темам
- специальные и электротехнические материалы. Проводники и полупроводники, диэлектрики;		устный опрос тестирование
- технологический процесс в машиностроении		тестовый контроль

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.03 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПБ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью Обязательного профессионального блока ОПП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У1.1.01	Подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	З1.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	З 3.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	43
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	7
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения				
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание			
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций её структура и задачи. Опасные и чрезвычайные ситуации, возникающие в повседневной жизни и правила безопасного поведения. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 1 Составление алгоритма поведения в ситуациях криминогенного характера.	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02,

				Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 1.2. Гражданская оборона	Содержание			
	Гражданская оборона как составная часть национальной безопасности и обороноспособности страны. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Способы защиты населения от оружия массового и современных средств поражения. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие №2 Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений гражданской обороны для защиты работающих и населения от чрезвычайных ситуаций	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие №3 Составление структурной схемы гражданской обороны учебного заведения	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02,

			Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Практическое занятие №4 Составление таблиц по видам современных средств поражения, их поражающим факторам и способам защиты.	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Практическое занятие №5 Составление схемы эвакуации из учебного кабинета при обнаружении очага возгорания	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Самостоятельная работа обучающегося Составление конспекта о правах и обязанностях граждан РФ в области безопасности, с использованием законов РФ «Об обороне», «О гражданской обороне». Составление принципиальной схемы организации гражданской обороны в учебном заведении	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема № 1.3.	Содержание		

Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях	Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера, их возможные последствия, принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Оценки последствий при техногенных, чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие №6 Отработка правил безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 7 Отработка правил поведения при угрозе терроризма	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка вариантов поведения при возникновении чрезвычайной ситуации в районе проживания, в случае если вы находитесь дома или на улице, в	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02,

	учебном заведении. Ответы на вопросы по темам: «Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий», «Характеристика основных видов современного терроризма»		КК 01	307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Раздел 2. Основы военной службы				
Тема 2.1. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание			
	Функции и основные задачи современных Вооружённых Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и предназначение. Виды и рода войск вооруженных сил. Основные виды вооружения военной техники и специального снаряжения	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 8 Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 2.2. Уставы Вооруженных Сил	Содержание учебного материала			
	Военная присяга. Боевое знамя части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок,	2	ПК 1.1, ПК 3.1	301.01, 301.03, 304.01, 304.02,

Российской Федерации	размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Военская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового. Военские ритуалы, история и современность.		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 9. Ознакомление с воинскими ритуалами и бытом военнослужащих.	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 10 Ознакомление с обязанностями дневального, обязанностями часового.	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщения по теме: «Караульная служба»	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01

				Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			
Стрелковая подготовка	Практическое занятие №11 Стрелковая стойка. Повороты на месте, движение. Повороты в движении.	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие № 12 Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 2.4.	Содержание учебного материала			
Огневая подготовка	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01

				Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Практическое занятие №13 Отработка навыков частичной разборки и сборки автомата Калашникова	2		ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Практическое занятие № 14 Определение расстояния с помощью подручных предметов.	1		ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Самостоятельная работа обучающегося Подготовка выступлений по теме: «Стрелковое оружие Вооруженных Сил Российской Федерации».	1		ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02,

				Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Раздел 3. Основы медицинских знаний				
Тема 3.1. Первая медицинская помощь при ранениях, ушибах, переломах, вывихах и синдроме длительного сдавливания	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №15 Отработка на тренажёре навыков оказания первой помощи при ранениях, правил наложения повязок	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Практическое занятие №16 Отработка на тренажёре навыков оказания первой помощи при ранениях, ушибах, переломах, вывихах и синдроме длительного сдавливания, пальцевое пережатие артерий.	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщения по теме: «Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим»	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02,

				Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током	Содержание			
	Практическое занятие №17 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при ожогах, поражениях электрическим током	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщения по теме: «Первая медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током». Работа с законами РФ и нормативными документами, связанными с темой «Первая медицинская помощь при ожогах, поражениях электрическим током»	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
Тема 3.3. Первая медицинская помощь при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании, отравлении	Содержание			
	Практическое занятие № 18 Отработка навыков оказания первой помощи при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании, отравлении	2	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01	301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02,

			Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщения по теме: «Первая медицинская помощь ». Работа с нормативными документами	1	ПК 1.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК 01
			301.01, 301.03, 304.01, 304.02, 306.01, 306.02, 307.01, 307.02, 31.1.01, 33.1.01 Уо01.01, Уо01.07, Уо04.01, Уо04.02, Уо06.01, Уо06.02, Уо07.01, Уо07.03, У1.1.01, Уо3.1.01
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
	Всего:	43	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий:
- плакаты и таблицы по безопасности жизнедеятельности;
- плакаты по противодействию терроризму;
- гражданский противогаз ГП-5;
- макет автомата Калашникова;
- тренажёры по отработке навыков оказания первой помощи;
- комплект противопожарных средств.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 издания

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности, учебник для СПО, «КНОРУС», Москва 2014.

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Безопасность жизнедеятельности» [http://www. twirpx.com](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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
организовать и проводить мероприятия по защите работающих и	Составлять план мероприятий по защите населения при	

населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	возникновении ЧС	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильность применения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида	
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты	
применять первичные средства пожаротушения	правильно пользоваться первичными средствами пожаротушения	
ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Быстро находить в перечне военно-учётных специальностей нужные ВУС	
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Правильно применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	применять способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	
оказывать первую помощь пострадавшим	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
Знать:		
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Правильно использовать способы борьбы с терроризмом	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Определять в быту основные виды потенциальных опасностей и их последствия	
задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	Применять способы защиты населения от оружия массового поражения	
меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;	Быстро и точно выполнять правила безопасности поведения при пожарах	

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	Правильно распознавать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;	Не уклоняться от службы в армии	
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	Оценивать возможность применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Правильно распознавать	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.04 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПБ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.04 Физическая культура является обязательной частью Обязательного профессионального блока ОПП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У 1.4.01	Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	З 1.4.01	Правила поведения и технологию проверки качества выполненных работ
			З 1.4.02	Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых судов
ПК 3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	З 3.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ОК 01	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

		(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
Зо 08.04			средства профилактики перенапряжения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	38
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)				
Тема 1.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.	Содержание			
	Развитие точности и быстроты движений, игровой ловкости и выносливости к выполнению упражнений на координацию движений, бег на короткие дистанции 20-30 м., прыжки по разметкам на правой и левой ногах, опорные прыжки через коня и козла; ведение баскетбольных мячей, меняя направление и скорость; передача мяча от груди со скоком от пола, броски мяча в корзину на точность. Упражнения с расстановкой, сборкой предметов. Развитие общей выносливости, координации и точности движения рук.	-	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08 ПК 1.4, ПК 3.1 КК 01	
	Практические занятия 1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 2. Формирование профессионально значимых физических качеств. 3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.	20	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08 ПК 1.4, ПК 3.1 КК 01	

	<p>Самостоятельная работа обучающегося. Составить комплекс упражнений по профессионально-прикладной физической подготовке. Самостоятельно проводить занятия ППФП в соответствии со специальностью.</p> <p>Подобрать материал по способам самоконтроля функционирования состояния организма, физической подготовленности и работоспособности.</p>	6	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08 ПК 1.4, ПК 3.1 КК 01	
Тема 2.1.	Содержание			
Военно-прикладная физическая подготовка (юноши).	<p>Строевая, физическая. <i>Строевая подготовка.</i> Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю. <i>Физическая подготовка.</i> Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре.</p>	-	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08 ПК 1.4, ПК 3.1 КК 01	
	<p>Практические занятия 1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. 2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий.</p>	18	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08 ПК 1.4, ПК 3.1 КК 01	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося Развитие физических качеств в процессе индивидуальных занятий физическими упражнениями.</p>	2		
Промежуточная аттестация в форме зачета		2		
	Всего:	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Физическая культура» предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Решетников Н.В. , Кислицын Ю.Л., Палтиеви́ч Р.Л. , и др. Физическая культура. М., Академия, 2014

Дополнительная литература:

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодёжной политики <http://sport.minstm.gov.ru>
 2. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mosssport.ru>
- 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Попов С.Н. , Валеев Н.М. , Гарасева Т.С. , и др. Лечебная физическая культура. М., Академия, 2014.
2. Булгакова Н.Ж. , Морозов С.Н. , Попов О.И. , и др. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание. М., Академия, 2014.
3. Барчукова Г.В. , Богушас В.М , Матыцин О.В. Теория и методика настольного тенниса. М., Академия, 2014.
4. Терехина Р. Н. , Крючек Е. С. , Люйк Л. В. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Гимнастика. М., Академия, 2014.
5. Грецов Г. В. , Войнова С. Е. , Германова А. А. , и др. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Легкая атлетика. М., Академия, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
Уметь обосновать значение физической культуры для формирования личности профессионала, профилактики профзаболеваний.	<p>Применяет средства и методы физического воспитания для профилактики профессиональных заболеваний.</p> <p>Использует на практике результаты компьютерного тестирования состояния здоровья, двигательных качеств, психофизиологических функций, к которым профессия (специальность) предъявляет повышенные требования.</p> <p>Демонстрирует методику занятий физическими упражнениями для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения и основных функциональных систем</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знать:		
Знать современное состояние физической культуры и спорта, знать оздоровительные системы физического воспитания	<p>Демонстрировать установку на психическое и физическое здоровье;</p> <p>Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.05 Иностраный язык в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПБ.05 Иностраный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.05 Иностраный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью Обязательного профессионального блока ОПП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У 2.2.01	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси	3 2.2.01	Приемы работы в CAD/CAM системах
	У 2.2.02	Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси		
ПК 3.3	У 3.3.01	Определять возможности использования готовых управляющих программ на станках с ЧПУ	3 3.3.01	Правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов системы программного управления станками; основные способы подготовки программ
ОК 01	<i>Уо 01.04</i>	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	<i>Зо 01.03</i>	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 04	<i>Уо 04.02</i>	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<i>Зо 04.02</i>	основы проектной деятельности
ОК 06	<i>Уо 06.01</i>	описывать значимость своей профессии	<i>Зо 06.02</i>	значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 09	<i>Уо 09.01</i>	понимать общий смысл четко произнесенных	<i>Зо 09.03</i>	лексический минимум,

		высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
--	--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	41
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	7
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код З/У/Н
1	2	3	4	5
Тема 1. Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01	Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01 Н 2.2.01, Н 3.3.01
	Лексический материал по теме: «Моя будущая профессия – оператор станков с программным управлением» Грамматический материал: - видовременные формы глагола; - оборот there is/ there are Работа с текстом «Моя будущая профессия» Эссе «Хочу быть профессионалом»			
	Самостоятельная работа	1		
Тема 2. Металлы и их обработка	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01	Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01 Н 2.2.01, Н 3.3.01
	Лексический материал по теме: «Металлы и их обработка» Грамматический материал: - времена группы Simple; - оборот there is/ there are Работа с текстами «Металлы»; «Сталь»; «Горячая обработка стали»			
	Самостоятельная работа	1		
Тема 3. Инструменты, оборудование, станки на английском языке	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01	Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01
	Лексический материал по теме: «Инструменты, оборудование, станки на английском языке» Грамматический материал: - времена группы Continuous			

	Работа с текстами «Станки», «Станок с программным управлением», «Токарный станок», «Фрезерный станок»			<i>Н 2.2.01, Н 3.3.01</i>
	Самостоятельная работа	<i>1</i>		
<i>Тема 4. Основные технологические процессы машиностроения</i>	Содержание учебного материала	<i>6</i>	<i>ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01</i>	<i>Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01 Н 2.2.01, Н 3.3.01</i>
	Лексический материал по теме: «Основные технологические процессы машиностроения» Грамматический материал: - сложное подлежащее; - сложное дополнение Работа с текстами «Металлообработка», «Технологические процессы»	<i>1</i>		
	Самостоятельная работа			
<i>Тема 5. Автоматизация и робототехника</i>	Содержание учебного материала	<i>6</i>	<i>ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01</i>	<i>Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01 Н 2.2.01, Н 3.3.01</i>
	Лексический материал по теме: «Автоматизация и робототехника» Грамматический материал: - сложносочиненные предложения; Работа с текстами «Автоматизация», «Виды автоматизации», «Роботы в промышленности»	<i>1</i>		
	Самостоятельная работа			
<i>Тема 6. Основные виды работ оператора станков с программным управлением на английском языке</i>	Содержание учебного материала	<i>2</i>	<i>ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01</i>	<i>Зо 01.03, Зо 04.02, Зо 06.02, Зо 09.03 Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01 Н 2.2.01, Н 3.3.01</i>

	Лексический материал по теме: «Основные виды работ оператора станков с программным управлением» Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения Работа с текстом «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением»			
	Самостоятельная работа	<i>1</i>		
Тема 7. Подготовка к трудоустройству	Содержание учебного материала	<i>2</i>		<i>3o 01.03, 3o 04.02, 3o 06.02, 3o 09.03</i>
	Лексический материал по теме: «Подготовка к трудоустройству» Грамматический материал: - типы придаточных предложений; - наречия some, any, no, every и их производные Работа с текстом «Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации»		OK 01, OK 04, OK 06, OK 09 ПК 2.2, ПК 3.3 КК 01	<i>Уо 01.04, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 09.01, У 2.2.01, У 3.3.01</i> <i>Н 2.2.01, Н 3.3.01</i>
	Самостоятельная работа	<i>1</i>		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		<i>2</i>		
	Всего	41		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, оборудованная учебной доской, техническими средствами обучения: компьютер, видеопроектор, экран, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Агабекян И.П. Английский для средних специальных заведений. Серия «Среднее профессиональное образование». Ростов н/Д: «Феникс», 2014.
2. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский для инженеров: учебник, серия – Высшее профессиональное образование – Издательство: Феникс, 2014.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.macmillanenglish.com
2. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish
3. www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm
4. www.handoutsonline.com
5. www.english-to-go.com(for teachers and students)
6. www.bbc.co.uk/videonation(authentic video clips on a variety of topics)
7. www.longman.com
8. www.oup.com/elt/naturalenglish
9. www.oup.com/elt/englishfile
10. www.oup.com/elt/wordskills
11. www.teachingenglish.org.uk
12. www.bbc.co.uk/skillswise N

3.2.3. Дополнительные источники

1. Безкорвайная, Г.Т. Planet of English. Учебник английского языка (+CD) – М: Академия, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), • понимать тексты на базовые профессиональные темы • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности • кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности • особенности произношения • правила чтения текстов профессиональной направленности 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Выполнение проекта. • Защита проекта. <ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.06 Технические измерения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

<u>5.</u> ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>6.</u> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>7.</u> УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>8.</u> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПБ.06 Технические измерения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.06 Технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У1.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	З 1.2.02	Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов
ПК2.1	У 2.1.01	Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	З 2.1.05	Методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ
ПК 2.2	У 2.2.01	Осуществлять написание управляющей программы в САД/САМ 3 оси	З 2.2.01	Приемы работы в САД/САМ системах
ПК 2.3	У 2.3.04	Разрабатывать карту наладки станка и инструмента	З 2.3. 01	Порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ
	У 2.3.05	Составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов	З 2.3.02	Способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали
ПК 3.4	У 3.4.02	Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий	З 3.4.03	Приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей

ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.0	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в т. ч.:	
Теоретические занятия	38
Практические работы	10
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов ⁴ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
МДМ 01.01. Технические измерения				
Раздел 1. Обеспечение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации		32		
Тема 1.1 Оценка качества изготовления изделия	Содержание	<i>18</i>		
	1 Методы контроля качества детали.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, 32.3.01, 32.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	2 Точность, погрешность. Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации.	2		
	3 Взаимозаменяемость.	2		
	4 Основные понятия о размерах, отклонениях, посадках	2		
	5 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	2		
	6 Виды брака: исправимый и неисправимый	2		
	7 Причины брака и способы его предупреждения	2		
	8 Определение допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	4		
Самостоятельная работа обучающихся Оформить отчет по теме Определение допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	3			

⁴ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

Тема 1.2. Допуски формы расположения поверхностей	Содержание	<i>14</i>		
	1 Поверхности прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	2 Параметры шероховатости. Условные обозначения формы и расположения, шероховатости поверхности	2		
	3 Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки	4		
	4 Допуски формы и расположения поверхностей	4		
	5 Допуски и посадки метрической резьбы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить отчет по теме Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки	2		
Раздел 2 Основы технических измерений		6/10		
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание	<i>16</i>		
	1 Основы метрологии	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.3 ПК3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09 КК 01	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 301.06 Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 04.01 Зо04.02 Зо05.01 Зо09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 З 1.2.02, З 2.1.05, З2.3.01, З2.3.02, З 3.4.03, У 1.2.01, У 2.1.01, У 2.201, У 2.304, У 3.4.02, У2.3.05 У3.4.02, Уо 01 .01, Уо 01.02, Уо 01. 03, Уо 01. 04, Уо 01. 05, Уо 01. 06, Уо 01. 07, Уо 01. 08, Уо 01. 09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02. 03, Уо 02. 04, Уо 02. 05, Уо 02. 06, Уо 02. 07, Уо 02. 08, Уо 04. 02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05 Н 1.2.01, Н 2.1.01, Н2.201, Н 2.3.01, Н3.4.01
	2 Средства измерения линейных размеров, углов и гладких конусов, метрической резьбы	2		
	3 Контроль размеров штангенциркулем, калибрами, угломерами и шаблонами	2		
	В том числе лабораторных занятий	<i>10</i>		
	Лабораторное занятие № 1 Чтение чертежа	2		
	Лабораторное занятие № 2 Создание трехмерной модели по срединному полю допуска	2		
	Лабораторное занятие № 3 Контроль охватываемых и охватывающих размеров	2		
	Лабораторное занятие № 4 Нанесение фактических размеров на чертеж	2		
	Лабораторное занятие № 5Создание трехмерной модели по фактическим размерам	2		
Самостоятельная работа обучающихся	5			

	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите			
Промежуточная аттестация		2		
Всего		62		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

4. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. – 11-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 400 с.: ил.
5. Сергеев А.Г., Терегера В.В. МЕТРОЛОГИЯ 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.2017г. – 421с.
6. Латышенко К.П., Гарелина С.А. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Академия гражданской защиты МЧС РФ (пос. Новогорск, МО) 2017г. – 214с.
7. Мурашкина Т.И. МЕТРОЛОГИЯ. ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО Пензенский государственный университет (г.Пенза) 2016г. – 155с.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Азбука КОМПАС-3D V21 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2021. — Режим доступа: http://sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS_V21/Tut_3D.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М.Фазлулин, В.А.Халдинов. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
пользоваться государственными стандартами ЕСКД	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы,	Практические занятия. Форма оценки знаний (здесь и далее) - традиционная система отметок за каждую работу
выполнять геометрические построения	все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	практические занятия
наносить обозначения на чертежах	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	практические занятия
выполнять прямоугольные проекции	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	практические занятия
выполнять аксонометрические проекции	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	графические работы
выполнять сечения и разрезы	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	графические работы
выполнять взаимные пересечения поверхностей геометрических тел		практические занятия
выполнять машиностроительные чертежи и эскизы		графические работы
изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения		практические занятия
изображать и обозначать разъемные и неразъемные соединения		практические занятия
выполнять чертежи зубчатых колес		графические работы
выполнять сборочные чертежи и заполнять спецификацию		графические работы
выполнять детализовку сборочных чертежей		графические работы
читать электрические схемы. читать рабочие чертежи читать сборочные чертежи работать на персональном компьютере		тестирование
Требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем		тестирование тестирование тестирование
правила выполнения геометрических построений		практические занятия
основные положения начертательной геометрии		практические занятия
основные правила выполнения чертежей		графические работы

правила выполнения и чтения чертежей деталей		графические работы
стадии разработки конструкторских документов		тестирование
правила выполнения и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей		графические работы
преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Компас-график		тестирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.07 Основы электротехники

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПБ.07 Основы электротехники»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПБ.07 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	У 01.03	определять этапы решения задачи	З 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	У 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	У 01.05	составлять план действия	З 01.05	структуру плана для решения задач
	У 01.06	определять необходимые ресурсы	З 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	У 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	У 01.08	реализовывать составленный план		
ОК 02	У 02.01	определять задачи для поиска информации	З 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых

				в профессиональной деятельности
	У 02.02	определять необходимые источники информации	3 02.02	приемы структурирования информации
	У 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	3 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	У 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	3 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	У 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	У 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	У 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	У 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	У 03.01	определять актуальность нормативно правовой документации профессиональной деятельности	3 03.01	содержание нормативно-правовой документации
	У 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	3 03.02	современная профессиональная терминология
	У 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	3 03.03	Возможности профессионального развития и самообразования

ОК 04	У 04.01	организовывать работу коллектива и команды	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	У 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	У 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			З 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	У 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	З 07.01	правила безопасности при ведении профессиональной деятельности
	У 07.02	определять направления ресурсосбережения	З 07.02	пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	У 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	З 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	У 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	З 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	З 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	У 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З 09.04	особенности произношения

	У 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
--	---------	---	---------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	91
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	22
<i>Самостоятельная работа</i>	15
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов ⁵ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Электротехника		76/22		
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04 3 03.01 3 03.02 3 03.03 3 04.01 3 04.02 3 05.01 3 05.02 3 07.01 3 07.02 3 09.01 3 09.02 3 09.03 3 09.04 3 09.05 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 01.06 У 01.07 У 01.08 У 02.01 У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06 У 02.07 У 02.08 У 03.01 У 03.02 У 03.03 У 04.01 У 04.02 У 05.01 У 07.01 У 07.02

⁵ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

				У 09.01 У 09.02 У 09.03 У 09.04 У 09.05
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовить конспект на тему: Электроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 У 01.01 У01.02 У01.03 У01.04 У01.05 У01.06 У01.07 У01.08 У04.01 У04.02 У05.01 У09.01
	Содержание	12		

Тема 1.2 Электрические цепи	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).	6	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 У 3.1.01 У3.2.01
	В том числе лабораторных занятий	6		
	Лабораторная работа №1. Изучение последовательного соединения потребителей электрической энергии.	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03
	Лабораторная работа №2. Изучение параллельного соединения потребителей электрической энергии	2		
Лабораторная работа №3. Расчет смешанного соединения потребителей	2			

				3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Сообщение на тему: Нелинейные электрические цепи постоянного тока.</p> <p>2 Сообщение на тему: Нелинейные пассивные элементы и их вольтамперные характеристики (ВАХ).</p> <p>3 Подготовить отчет по выполненным лабораторным работам</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание	4		
	<p>Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная.</p> <p>Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис.</p> <p>Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.</p> <p>Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.0

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнить расчет неразветвленной магнитной цепи.</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	<p>Содержание</p> <p>Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока.</p> <p>Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.</p> <p>Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока.</p> <p>Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь</p>	10		
		6	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01

	переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения.			
	В том числе лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа №4 Исследование последовательного соединения активного сопротивления, индуктивности и емкости	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	
	Лабораторная работа №5 Параллельное соединение индуктивности и емкости при синусоидальных напряжениях и токах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Выполнить расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. 2 Подготовить отчет по выполненным лабораторным работам	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.5 Трехфазные цепи	Содержание	8		
	Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нулевой (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов.	4	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3

	Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки.			09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	В том числе лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа №6 Исследование работы трехфазной цепи при соединении приемников электрической энергии звездой	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	
	Лабораторная работа №7 Исследование работы трехфазной цепи при соединении приемников электрической энергии треугольником.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Выполнить расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. 2 Подготовить отчет по выполненным лабораторным работам	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.6 Электрические измерения	Содержание	10		
	Основные понятия измерения. Погрешности измерения. Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения	6	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3

	<p>электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.</p> <p>Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов.</p> <p>Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.</p> <p>Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.</p>			<p>01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01</p>
	В том числе лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа № 8. Поверка электроизмерительных приборов	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3
	Лабораторная работа №9 Измерение мощности в трехфазной цепи.	2		<p>01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнить таблицу: Классификация электроизмерительных приборов.</p> <p>2 Подготовить отчет по выполненным лабораторным работам</p>	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	<p>3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01</p>

				304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание	8		
	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	4	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	В том числе лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа №10 Определение параметров и основных характеристик однофазного трансформатора	2	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03
	Лабораторная работа №11 Измерение мощности потерь энергии в ферромагнитном сердечнике катушки	2		

				3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по теме: Типы трансформаторов и их применение	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	Содержание Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора.	6	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01

	<p>Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя.</p> <p>Синхронные машины и область их применения.</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конспект по теме: Назначение машин переменного тока и их классификация</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	<p>3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01</p>
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Содержание	4		
	<p>Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация.</p> <p>Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения о геометрических машинах с независимым возбуждением, с параллельным, - последовательным и смешанным возбуждением.</p> <p>Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.</p>	4	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	<p>3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01</p>

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнить расчет простых электрических цепей постоянного тока.</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.10 Основы электропривода	<p>Содержание</p>	4		
	<p>Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.</p>	4	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Конспект по теме: Общая классификация электроприводов. Пуск двигателя под нагрузкой.</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01

				304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии	<p>Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.</p> <p>Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки.</p> <p>Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Графики электрических нагрузок.</p> <p>Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения.</p> <p>Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление. Защитное зануление.</p>	6	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнить таблицу: Классификация электрических сетей.</p> <p>2 Конспект по теме: Электрические сети промышленных предприятий</p>	1	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03

				3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		100		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. – 4-е изд. – М.: Высш. шк. 2005. – 752с.
2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008, – 316с.
3. Лоторейчук Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ», 2005. – 272с.
4. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ», 2009 – 448с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Файловый архив студентов/ Теоретические основы электротехники Режим доступа <https://studfile.net>
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учебное пособие для учреждений нач.проф.образования-М.:Издательский центр «Академия», 2013.-240 с. – Режим доступа: <http://maloohcollege.ru/wp-content/uploads/2020/04/jarochkina.pdf>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация электронных приборов, их устройство и область применения - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей - основные законы электротехники: - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых электрических и электронных цепей; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - устный опрос.

<ul style="list-style-type: none"> - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. 		
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор электрических, электронных приборов и электрооборудования - правильная эксплуатация электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов - производство расчетов простых электрических цепей - расчет параметров различных электрических цепей и схем - снятие показаний и умение пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями 		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПБ.08 Техническая оснастка

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

<u>2.</u> ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>10.</u> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>11.</u> УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
<u>12.</u> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПБ.08 Технологическая оснастка»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Технологическая оснастка является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У1.1.01	Подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	31.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 1.2	У1.2.01	Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	31.2.01	Конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
ПК 3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	3 3.1.01	Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
ПК 3.2	У 3.2.01	Выбирать и подготавливать к работе	3 3.2.01	Устройство и принципы работы металлорежущих

		универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент		станков с программным управлением, правила подналадки
			3 3.2.02	Наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.0	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<i>ОК 04</i>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<i>ОК 05</i>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов

				и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Коды компетенций и личностных результатов ⁶ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Станочные приспособления		14 / 18		
Тема 1.1	Содержание	2		
Общие сведения о приспособлениях	Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.	2	ПК 1.1, ПК 1,2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 31.01 32.01 У 01.01 У01.02 У01.03 У01.04 У01.05 У01.06 У01.07 У01.08 У04.01 У04.02 У05.01 У09.01 У1.01 У2.01 Н 1.1.01 Н 2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства.	1	ПК 1.1, ПК 1,2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 31.01 32.01 У 01.01 У01.02 У01.03 У01.04 У01.05 У01.06 У01.07 У01.08 У04.01 У04.02 У05.01 У09.01 У1.01 У2.01 Н 1.1.01 Н 2.01
Тема 1.2	Содержание	12		
Базирование заготовок	Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02
Классификация				

⁶ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

ия баз. Принципы базирования	Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Классификация баз. Принципы базирования. Погрешности базирования.			У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	В том числе практических занятий	8		
	Практическая работа №1. Изображение опорных точек на схеме базирования условными знаками (ГОСТ 21495-76)	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Практическая работа №2. Изображение элементов станочных приспособлений на схемах (ГОСТ 3.1107-81).	2		
	Практическая работа №3. Составление схем базирования для различных деталей	2		
	Практическая работа №4. Расчет погрешности базирования заготовок в приспособлениях	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Сообщение на тему: Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. 2 Выполнение таблицы: Изображение опорных точек на схеме базирования (ГОСТ 21495-76) 3 Выполнение таблицы: Изображение элементов станочных приспособлений на схемах (ГОСТ 3.1107- 81).	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Содержание	6			

Тема 1.3 Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы	<p>Установочные элементы в приспособлениях: назначение и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособления. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, сложному контуру, центровым гнездам. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими стандартами. Погрешности установки заготовки. Примеры расчета погрешности установки заготовок на призмах, пальцах и планках. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, захваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами</p>	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа №5 Составление схем действия сил для различных зажимов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Практическая работа №6 Расчет усилий зажима заготовок в приспособлении	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение таблицы: Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Содержание	2		

Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений	Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные и специальные). Конструкция втулок и область их применения. Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок. Установки для проведения фрезерных работ	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект на тему: Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Тема 1.5 Установочно-зажимные устройства	Содержание	2		
	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластмассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима. Примеры конструкций самоцентрирующих приспособлений.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: Гидропластмассовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Тема 1.6 Механизированные приводы приспособлений	Содержание	4		
	Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические, вакуумные приводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. Пневматическая и воздухопроводная арматура.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01

	Выбор и расчет пневматических приводов приспособлений. Приводы поршне-вые и диафрагменные. Гидравлические приводы, их достоинства и недостатки. Механизмы – усилители зажимов, их название, конструкция и принципы действия рычажных, клиновых, пневмогидравлических и других усилителей.			
	В том числе практических занятий	2		
	Практическая работа № 7. Расчет механизированного привода	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект на тему: Пневматическая и воздухопроводная арматура. Состав воздухопроводной арматуры, назначение и принцип работы.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Тема 1.7	Содержание	6		
Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборные и сборно-разборные приспособления (УСП и СРП). Назначения и виды. Требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности. Типовые комплекты деталей УСП и СРП. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Универсально-сборочные и сборно-разборные	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа №8 Компоновка универсально-сборного приспособления (УСП)	2	ПК 3.1, ПК 3.2	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01

приспособлен ия (УСП и СРП)	Практическая работа №9 Расчет приспособления на точность	2	ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по теме: Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Раздел 2 Конструкция станочных приспособлений		4/12		
Тема 2.1 Приспособлен ия для токарных работ	Содержание	8		
	Токарные кулачковые патроны. Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов. Виды и назначение центров.	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	В том числе практических занятий	6		
	Практическая работа №10 Изучение назначения и конструкции приспособлений для токарных станков (патрон трехкулачковый).	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Практическая работа № 11 Изучение назначения и конструкции приспособлений для сверлильных станков (многошпиндельная сверлильная головка)	2		
	Практическая работа № 12 Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих станков	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка чертежей по теме: Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
Тема 3.2 Фрезерные	Содержание	8		
	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях.	2	ПК 3.1, ПК 3.2	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01

приспособлен ия	Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства		ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	В том числе практических занятий	6		
	Практическая работа №13 Разбор приспособления по образцу и общему виду	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	Практическая работа №14 Экономическая эффективность применения приспособления	2		
	Практическая работа №15 Разработка технического задания на проектирование приспособления	2		
Самостоятельная работа обучающихся Отчет по теме: Выбор фрезерных приспособлений для конкретной детали.	1	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 05 ОК 04 ОК 09 КК 01	3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 301.06 3 01.07 3 01.08 3 04.01 304.02 305.01 309.01 3 09.02 3 09.03 3 3.1.01 3 3.2.01 33.2.02 У 3.1.01 У3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01	
Промежуточная аттестация	2			
Всего:	60			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 2017.
2. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений: Учебное пособие для учащихся техникумов/А.П. Белоусов. - 3-е издание. – М.: Высшая школа, 2010.-240 с.
3. Горошкин А.М. Приспособления для металлорежущих станков: Справочник/А.М. Горошин. – 6-е изд. – М.: Машиностроение, 2017.-384 с.
4. Корсаков В.С., Основы конструирования приспособлений. – М.: Машиностроение, 2013.
5. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ и промышленных роботов. – М.: Машиностроение, 2017.
6. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 2010.
7. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Технологическая оснастка. Пыстогов А.А. Курс лекций, 2012 – 140с. Режим доступа <https://studfile.net>
4. Информационно- коммуникационные технологии в образовании/система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www/ict.edu.ru>
5. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. – Режим доступа: <http://www.fond-metrology.ru/default.aspx>
6. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника /Единое окно доступа к образовательным ресурсам
7. <http://can-touch.ru/3d-scanning/>Принципы работы специализированной оснастки
<http://www.3d-format.ru/3dscanning/>Виды и модификации оснастки

3.2.3. Дополнительные источники

1. Антонюк В.Е. В помощь молодому конструктору станочных приспособлений/Антонюк В.Е. – Минск: Беларусь, 2015. – 351 с.
2. Аршинов В.А. Резание металлов и режущий инструмент: Учебник/ Аршинов В.А., Алексеев Г.А. – 3-е изд. – М.: Машиностроение, 2016.
3. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога машиностроителя/А.Н. Балабанов. – М.: Издательство стандартов, 2012. – 464 с.
4. Ракович А.Г. САПР станочных приспособлений. – М.: Машиностроение, 2016.
5. Шурков В.Н. Основы автоматизации и промышленные роботы. – М.: Машиностроение, 2010.
6. Шепс В.А. Расчет припусков на механическую обработку: Учебное пособие к выполнению курсовых и дипломных проектов/В.А. Шепс, Э.Р. Шепс. – Саранск, Красный октябрь, 1995. – 79 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки: - тестирование; - устный опрос.</p>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках обучения:</u> - рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составление технического задания на проектирование технологической оснастки.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение 4

к ОПП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
Основания для разработки программы	<p>Настоящая Программа воспитания разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Международные документы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Декларация прав ребенка (провозглашена резолюцией 1386 (XIV) Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1959 года); - Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года, вступила в силу со 2 сентября 1990 года). <p>Документы федерального уровня</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конституция Российской Федерации; - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; - Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; - Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; - Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»; - Федеральный закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)»; - Федеральный закон от 19 мая 1995 г. № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»; - Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; - Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до

	<p>2025 года;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 февраля 2021 г. № 37 об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национального проекта «Образование»; - Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; - Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред.); - Федеральный Закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (от 24 июля 1998 г. N 124-ФЗ (в ред.); - Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2018-2025 гг.» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г.); - Федеральный Закон «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений» № 98-ФЗ (принят Государственной Думой 26 мая 1995 года); - Федеральный Закон «Об общественных объединениях» № 82-ФЗ (в ред.); - Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (принят Государственной Думой 21 декабря 2010 года); - Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации»; - Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 N441 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N464"; - Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 N464 (ред. от 28.08.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"; - Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного «образовательного стандарта среднего общего образования» - Федеральный проект «Молодые профессионалы» Федеральная государственная Программа развития воспитательной компоненты в образовательных организациях; - Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года; - Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24.01.2020 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; - Прогноз социально-экономического развития Российской
--	--

	<p>Федерации на период до 2036 года</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приказ Минпросвещения России от 09.12.2016 № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением»; - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 747 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования»; <p>Нормативные документы ГБПОУ РМ «Саранский государственный промышленно-экономический колледж»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устав ГБПОУ РМ «Саранский государственный промышленно-экономический колледж» - Лицензия на право ведения образовательной деятельности - Свидетельство о государственной аккредитации - Правила внутреннего распорядка обучающихся
<p>Цель программы</p>	<p>Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике.</p> <p>Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).</p>
<p>Сроки реализации программы</p>	<p>В соответствии со сроком обучения по 15.01.32 Оператор станков с программным управлением УГПС 15.00.00 «Машиностроение» - 10 месяцев</p>
<p>Исполнители программы</p>	<p>Директор Максимова А.В., заместитель директора по ВР Левина С.Н., заместитель директора по УР Кудяева Ю.Г., заместитель директора по УПР Мишаров С.В., заместитель директора по НМР Ненашева Г.Г., заместитель директора по АХЧ Ушаков Е.Н., заведующие отделениями Кандратьева Л.Г., Терентьева Л.А., Калашникова Н.С., Ядрова Е.Г. преподаватели, кураторы, члены Студенческого совета, представители Родительского комитета, представители организаций – работодателей, социальные партнеры.</p>

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь,

достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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».

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования 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, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении,</p>	<p align="center">ЛР 2</p>

<p>добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p>ЛР 5</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>

<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	ЛР 7
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	ЛР 8
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	ЛР 9
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	ЛР 10
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	ЛР 11

Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями и колледжем	
Связывающий свою жизненную перспективу с полученной профессией, обладающий общими и профессиональными	ЛР 23

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Методы сбора информации: анкетирование всех участников воспитательного процесса, анализ результатов воспитательной деятельности, тестирования, наблюдения, беседы с субъектами воспитательного процесса. На основании выводов и рекомендаций разрабатывается и вносятся ежегодные изменения в программу воспитания.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПП-П СПО.

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;

- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

(см. Раздел 1. Паспорт рабочей программы воспитания)

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по ВР Левиной С.Н., педагога-психолога Садыкова И.Р., классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса. Квалификация преподавателей, мастеров производственного обучения должна соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Требования к образованию педагогических работников, к освоению ими дополнительных профессиональных программ.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (профессионального модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера и преподаватели получают дополнительное профессиональное педагогическое образование. Преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, проходят в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Требования к опыту работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. В процессе реализации образовательной программы к участию привлекаются руководители и специалисты промышленных организаций в качестве руководителей практик, председателей государственных экзаменационных комиссий, рецензентов и консультантов выпускных квалификационных работ, экспертов на экзаменах (квалификационных) по профессиональным модулям.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика, должны иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением для выпускников.

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Иностранного языка»
- «Основ безопасности жизнедеятельности
- «Материаловедения»
- «Технической графики»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Лаборатории:

- «Программного управления станками с ЧПУ».
- «Материаловедения».

Мастерские:

- Металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»).
- Мастерская по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Спортивный комплекс**Залы:**

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

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

информационную и методическую поддержку воспитательной работы;

планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;

мониторинг воспитательной работы;

дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);

дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает:

комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.). Вся информация о воспитательной работе отражается в социальных сетях и сайте колледжа:

www.sgpek.ru

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
(УГПС 15.00.00 «Машиностроение»)
по образовательной программе среднего профессионального образования
по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
на период **2023/2024 учебный год**

В ходе планирования воспитательной деятельности учтён воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;
«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;
«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;
«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;
отраслевые конкурсы профессионального мастерства;
движения «Абилимпикс»;

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники (курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
Сентябрь					
1	Торжественная линейка, посвященная Дню	Студенты	Спортивный зал	Заместитель директора по	ЛР 1-13

	знаний			воспитательной работе	
1	Проведение тематического урока, посвященного Дню знаний	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13
2	Класные часы, посвященные Дню окончания Второй мировой войны	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 6-13
3	День солидарности в борьбе с терроризмом. Цикл класных часов, посвященных памяти жертв террористических атак. Участие в городском митинге	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13
3	Проведение цикла класных часов по ознакомлению с правилами внутреннего распорядка СГПЭК «Дисциплина начинается с порога»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13
9	Выборы актива групп	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13
10	Составление социальных паспортов групп, колледжа	Студенты	Учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп	ЛР 1-13
13	День программиста	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп, преподаватели информационных дисциплин, заместитель директора по учебно-производственной работе	ЛР 1-23
15	Комплектование кружков, студий, секций	Студенты	Актовый зал, спортивный зал, учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп, педагоги дополнительного образования, руководитель	ЛР 1-13

				физвоспитания	
17	Проведение мероприятий в рамках Недели безопасности	Студенты	Учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп	ЛР 1-13
20	Цикл классных часов, посвященных изучению истории и традиций колледжа, экскурсия в музей колледжа	Студенты	Учебные аудитории, музей колледжа	Кураторы групп, руководитель клуба «Традиция»	ЛР 1-13
21	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	Члены клуба «Традиция»	Учебные аудитории, музей колледжа	Кураторы групп, руководитель клуба «Традиция», преподаватели истории	ЛР 1-13
24	Совместная работа с Мемориальным музеем военного и трудового подвига 1941-1945 годов по патриотическому воспитанию студентов (уроки мужества, встречи с участниками боевых действий, тружениками тыла, ветеранами Вооруженных Сил, тематические выставки)	Студенты	Мемориальный музей военного и трудового подвига 1941-1945 годов, учебные аудитории	Кураторы групп, руководитель клуба «Традиция», преподаватели истории	ЛР 1-13
25	Проведение Республиканского Дня здоровья «Быть здоровым – модно!»	Студенты	Спортивный зал, спортивные объекты города	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп, руководитель физвоспитания, преподаватели физкультуры	ЛР 1-13
27	Всемирный день туризма. Тематическая беседа	Студенты	Библиотека колледжа	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп, библиотекарь	ЛР 1-13
29	Проведение психологических тренингов по адаптации	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп, педагог-психолог	ЛР 1-13

	студентов-первокурсников				
Октябрь					
1	День пожилых людей Участие в республиканских и городских мероприятиях в рамках месячника пожилых людей	Студенты	Площадки города	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп	ЛР 1-13
5	День Учителя. Подготовка и проведение праздничного концерта для педагогических работников и ветеранов	Участники творческих студий	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
8	Организация просмотров фильмов по профилактике наркомании, алкоголизма и курения (совместно с АУ «Кинофонд РМ»)	Студенты	АУ «Кинофонд РМ»	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
12	Общеколледжное родительское собрание для родителей первокурсников	Родители студентов	Актовый зал колледжа, учебные аудитории	Администрация колледжа, кураторы групп	
15	Посещение театров города	Студенты	Театры города	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
18	Ознакомление студентов с Федеральным законом № 274-ФЗ от 15.11.2013 «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13
19	Посвящение в первокурсники. “Студенческий базар”	Студенты	Актовый зал колледжа	Кураторы, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-21
26	Лекция «Безопасность на дороге» (совместно с ГАИ)	Студенты	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
27	Социально-психологическое	Студенты	Компьютерные классы	Заместитель директора по	ЛР 1-13

	тестирование студентов колледжа, направленное на раннее выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ			воспитательной работе, заведующие отделениями, педагог-психолог	
30	День памяти жертв политических репрессий: классные часы, беседы, дискуссии	Студенты	Учебные аудитории, музей колледжа, библиотека колледжа	Кураторы групп, руководитель клуба «Традиция», библиотекарь	ЛР 1-13
	Занятия в спортивных секциях, театральной студии, танцевальной студии, предметных кружках	Студенты	Учебные аудитории, музей колледжа, библиотека колледжа, спортивный зал	Кураторы групп, педагоги дополнительного образования, руководители секций	ЛР 1-13
1-30	Месячник правовых знаний	Студенты	Учебные аудитории, актовый зал	Кураторы групп, руководитель гражданско-правового воспитания	ЛР 1-13
Ноябрь					
4	День народного единства	Студенты	Учебные аудитории, актовый зал	Кураторы групп, руководитель гражданско-правового воспитания, Заместитель директора по воспитательной работе	ЛР 1-13
8-30	Проведение тематических классных часов - Безопасный интернет; - Место государства и гражданина России в современном интернет – пространстве: Госуслуги и Электронное Правительство (в честь Дня интернета в России);	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы групп	ЛР 1-13

	- Всероссийский урок безопасности в сети интернет;				
17	Вечер, посвященный Международному дню студента	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
18	Конкурс чтецов (среди студентов 1 курса)	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
23	Встреча с представителями правоохранительных органов	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
24	Участие в студенческом форуме «Экологические проблемы и нестандартные пути их решения»	Студенты	Актовый зал	Руководитель экологического клуба, кураторы	ЛР 1-13
28	День матери: торжественное мероприятие, классные часы	Студенты	Актовый зал, учебные аудитории	Педагоги дополнительного образования, заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
30	День призывника. Встречи студентов с выпускниками колледжа, отслужившими в Вооруженных Силах РФ	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, руководитель военного воспитания	ЛР 1-13
Декабрь					
1	Участие в информационно-образовательной кампании «Повышение пенсионной и	Студенты	Учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, руководитель	ЛР 1-21

	социальной грамотности среди учащейся молодежи России» (орг. Пенсионный Фонд РФ по РМ)			гражданско-правового воспитания	
1	День борьбы со СПИДом: информационные классные часы, просветительские беседы с врачами	Студенты	Учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
3	День неизвестного солдата: серия классных часов	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
5	День добровольца: награждение активных добровольцев, волонтеров	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
9	День Героев Отечества: проведение тематических классных часов	Студенты	Актовый зал	Кураторы	ЛР 1-13
10	Единый урок «Права человека»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
12	День Конституции Российской Федерации: тематические классные часы, мероприятие	Студенты	Актовый зал, учебные аудитории	Кураторы, руководитель патриотического воспитания	ЛР 1-13
1-30	Тематические классные часы: «День борьбы со СПИДом» «Безопасность на водоемах в зимний период» «Как подготовиться к экзамену» «Подведение итогов 1 семестра»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
29	Подготовка и проведение новогоднего концерта для преподавателей и сотрудников	Творческая группа	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
Январь					
1	Новый год				ЛР 1-13
15	Акция «Задай вопрос	Студенты всех	Актовый зал	Заместитель	ЛР 1-

	директору»	курсов		директора по воспитательной работе, студенческий совет	13
15 - 30	Проведение мероприятий в рамках Комплекса мер по развитию системы обеспечения безопасного детства в Республике Мордовия, создание проектной площадки «Территория Стопконфликт»	Студенты	Актовый зал, спортивный зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, педагог-психолог	ЛР 1-13
15 - 30	Участие в мероприятиях, посвященных памятным датам истории России и Республики Мордовия, Вооруженных сил России	Студенты	Актовый зал, учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы	ЛР 1-13
20	Правовые классные часы «Я гражданин» с участием работников правоохранительных органов	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
25	Республиканский поэтический конкурс среди студентов «Ты ведь тоже Россия, край мордовский родной...»	Студенты учебных заведений СПО РМ	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
25	«Татьянин день» (праздник студентов)	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
27	День снятия блокады Ленинграда. Акция «Блокадный хлеб»: классные часы, мероприятия, просмотр фильмов	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
28	Проведение классных часов в группах «Здоровый образ жизни» «День российского студенчества» «Поведение в экстремальных	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13

	ситуациях»				
Февраль					
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943): акции, беседы, классные часы, просмотр фильмов, обсуждение книг	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
8	День российской науки. Научно-практическая конференция	Студенты	Конференц-зал	Руководитель студенческого научного общества	ЛР 1-13
14	День влюбленных. Онлайн-концерт	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
15	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества. Торжественный митинг	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель патриотического воспитания	ЛР 1-13
1-28	Проведение совместных с городским военным комиссариатом мероприятий по подготовке юношей к воинской службе	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель патриотического воспитания	ЛР 1-13
21	Международный день родного языка. Конкурс сочинений	Студенты	Учебные аудитории, библиотека	Кураторы, библиотекарь	ЛР 1-13
22	День Защитника Отечества. Военно-спортивный турнир «А ну-ка, парни!»	Студенты	Спортивный зал	Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель военного воспитания	ЛР 1-13
23	День защитников Отечества. Поздравления, классные часы	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
1-28	Классные часы: «Вывод советских войск из Афганистана» «История праздников»	Студенты урсов	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13

	«Масленица» «Что такое экстремизм»				
Март					
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы, руководитель военного воспитания	ЛР 1-13
8	Международный женский день. Подготовка и проведение праздничного концерта	Творческая группа	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
15	Конкурс «Мисс первокурсница»	Творческая группа	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
18	День воссоединения Крыма с Россией: классные часы, участие в республиканских мероприятиях	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы, руководитель военного воспитания	ЛР 1-13
25	Мероприятия поэтического клуба “Вдохновение”, посвященные Всемирному дню поэзии	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, преподаватели литературы	ЛР 1-13
1-31	Фотовернисаж (фотовыставки студенческих работ) «Весна идет...»	Студенты	Холл первого этажа	Кураторы, руководитель экологического клуба	ЛР 1-13
1-31	Тематические классные часы: «1 марта – всемирный день борьбы с наркоманией» «Осторожно: паводок!» «Что такое коррупция»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13

	«Всемирный день поэзии»				
Апрель					
1	День смеха: развлекательная программа для первокурсников	Студенты 1	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
12	День космонавтики: конкурс плакатов, беседы, онлайн-экскурсии	Студенты	Холл 2-го этажа	Кураторы	ЛР 1-13
15	Фестиваль-конкурс театров малых форм «Сохраним этот мир!»	Члены театральной студии	Городской дом культуры	Педагог дополнительного образования, руководитель театральной студии	ЛР 1-13
16	Экологический субботник	Студенты	Территория колледжа	Руководитель эко-клуба	ЛР 1-13
20	День театра	Студенты	Театры города	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1-13
22	Экологическая акция «День Земли»	Студенты	Территория колледжа	Руководитель эко-клуба	ЛР 1-13
25	Выставка творческих работ студентов и преподавателей	Студенты	Учебные аудитории	Председатели П(Ц)К	ЛР 1-13
1-30	Тематические классные часы «Скажи нет алкоголю» «Правонарушение и преступление» «Противопожарная безопасность в быту» «Как стать успешным»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
1-30	Анкетирование студентов по организации воспитательной работы в колледже	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
Май					
1	Праздник весны и				

	труда				
В те че ни е ме ся ца	Акция “Мой приветливый дом” (благоустройство и озеленение территории колледжа)	Студенты	Территория колледжа	Кураторы, руководитель эко- клуба	ЛР 1- 13
В те че ни е ме ся ца	Акция “Мой город – чистый город”	Студенты	Территория колледжа	Кураторы, руководитель эко- клуба	ЛР 1- 13
6	Волонтерские акции «Георгиевская ленточка», «Мирные окна»	Волонтерский отряд	Территория, прилегающая к колледжу	Руководитель волонтерского отряда	ЛР 1- 13
9	День Победы. Участие в праздничных мероприятиях	Студенты	Советская площадь	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1- 13
9	Акция «Бессмертный полк»	Студенты	Советская площадь	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1- 13
24	День славянской письменности и культуры	Студенты	Учебные аудитории, актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1- 13
26	День российского предпринимательства . Встреча с предпринимателями	Студенты	Учебные аудитории, актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1- 13
28	Семинар кураторов «Организация досуга и летнего отдыха	Кураторы	Конференц- зал	Заместитель директора по воспитательной	

	студентов, относящихся к группе риска»			работе	
31	День борьбы с курением. Рейд «За здоровый образ жизни»	Волонтерский отряд	Территория колледжа	Заместитель директора по воспитательной работе, Руководитель волонтерского отряда	ЛР 1-13
Июнь					
1-31	Тематические классные часы «Я выбираю здоровье» «Образование и право» «Защита населения от чрезвычайной ситуации»	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13
1	Международный день защиты детей. Концертная программа в парке	Творческая группа	Парк культуры и отдыха им. А.С. Пушкина	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
5	День эколога. Тематические беседы	Студенты	Учебные аудитории	Руководитель эко-клуба	ЛР 1-13
6	Пушкинский день России. Участие в мероприятиях библиотеки им. А.С. Пушкина	Студенты	Библиотека	Заместитель директора по воспитательной работе, библиотекарь	ЛР 1-13
10	День рождения колледжа. Мероприятие «100 лучших студентов»	Студенты	Актовый зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1-13
12	День России. Участие во флешмобе	Студенты	Площади города	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
22	День памяти и скорби: тематические классные часы, участие в городских и республиканских мероприятиях	Студенты	Учебные аудитории	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования	ЛР 1-13
1-30	Тематические классные часы:	Студенты	Учебные аудитории	Кураторы	ЛР 1-13

	«День России», «Пушкинский день России», «22 июня – день начала Великой Отечественной войны»				
27	День молодежи	Студенты	Актный зал	Кураторы	ЛР 1-13
28	Выпускной, вручение дипломов	Студенты	Актный зал	Заместитель директора по воспитательной работе, педагоги дополнительного образования, кураторы	ЛР 1-13

Приложение 5

к ОПОП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППКРС в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования⁷:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

⁷ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
<i>Наименование ВД</i>	ПМ 03.	ПК
<i>Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</i>	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	ПК3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением ПК3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением,

		настройку станка в соответствии с заданием ПК3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации ПК3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
В соответствии с требованиями работодателей		
Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	ПК4.1 Разрабатывать управляющие программы с применением основ макропрограммирования ПК4.2 РАЗРАБАТЫВАТЬ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРОГРАММЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИСТЕМ SHOPTURN / SHORMILL

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание КОД определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

Приложение 6

к ОПОП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

АО «СТАНКОСТРОИТЕЛЬ»

ГБПОУ РМ «Саранский государственный промышленно-экономический колледж»

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций) по запросу работодателя.....	
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	
3.1. Учебный план	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины	

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии/специальности Код Наименование как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)
		ВД 4 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении
40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением		
ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ А/02.2	ПК 4.1 ПК 4.2
ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ В/02.2	ПК 4.1 ПК 4.2
ОТФ D Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	ТФ D/01.3	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ D/02.3	ПК 4.1 ПК 4.2
ОТФ Е Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	ТФ Е/01.3	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ Е/02.3	ПК 4.1 ПК 4.2
ОТФ F Изготовление сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	ТФ F/01.3	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ F/02.3	ПК 4.1 ПК 4.2
ОТФ Н Изготовление особо сложных деталей не типа тел вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	ТФ Н/01.4	ПК 4.1 ПК 4.2
	ТФ Н/02.4	ПК 4.1 ПК 4.2

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Владеть передовыми методами работы на современном промышленном предприятии	-	+	+	ОК 01 – ОК.09

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Владеть передовыми методами работы на современном промышленном предприятии	Ответственность, исполнительская дисциплина, клиентоориентированность, применение инструментов «Бережливого производства»

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	ПК 4.1. Разрабатывать управляющие программы с применением основ макропрограммирования		Навыки:
		Нд.1.1.01	Работа с системными параметрами станка
			Умения:
		Уд.1.1.01	Работа с применением макропрограммирования
			Знания:
		Зд.1.1.01	Принципы работы постпроцессоров
	ПК 4.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем ShopTurn / ShopMill		Навыки:
		Нд.1.2.01	Работа с системами ShopTurn / ShopMill
			Умения:
		Уд.1.2.01	Разрабатывать управляющие программы с применением ShopTurn / ShopMill
		Знания:	
	Зд.1.2.01	Методы работы систем ShopTurn / ShopMill	

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
<i>Указывается наименование вида деятельности по запросу работодателя</i>	<i>ПК Х.Х Наименование</i>		Навыки:
		Н.х.х.хх	<i>Формулировка навыка</i>
			Умения:
		У.х.х.хх	<i>Формулировка умения</i>
			Знания:
		З.х.х.хх	<i>Формулировка знания</i>
	<i>ПК Х.Х Наименование</i>		Навыки:
		Н.х.х.хх	<i>Формулировка навыка</i>
			Умения:
		У.х.х.хх	<i>Формулировка умения</i>
			Знания:
		З.х.х.хх	<i>Формулировка знания</i>

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок АО «Станкостроитель»	288	180	1 2
ПМ.00	Профессиональный цикл	288	180	1 2
ПМ.04	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	288	180	1 2
МДК 04.01	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	70		1
МДК 04.02	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики	38		1
УП.04.01	Учебная практика	180	180	2
Итого:		288	180	1 2

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ⁸	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	УП.01.01	01	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	216	1	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	
2.	УП.02.01	02	Разработка управляющих программ для станков с программным числовым управлением	72	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	
3.	УП.03.01	03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса	108	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	
4.	ПП.03.01	03	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по	36	2	Участок слесарной и механической обработки	

⁸ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

			стадиям технологического процесса			Инновационный участок металлообработки	
5.	УП.04.01	04	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей машиностроения	180	2	Участок слесарной и механической обработки Инновационный участок металлообработки	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении»

Профессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении
ПК 4.1.	Разрабатывать управляющие программы с применением основ макропрограммирования
ПК 42.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем ShopTurn / ShopMill

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	Работа с системными параметрами станка
	Н.4.2.01	Работа с системами ShopTurn / ShopMill
Уметь	У.4.1.01	Разрабатывать управляющие программы с применением ShopTurn / ShopMill
	У.4.2.01	Работа с применением макропрограммирования
Знать	З.4.1.01	Принципы работы постпроцессоров
	З.4.2.01	Методы работы систем ShopTurn / ShopMill

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **288**

в том числе в форме практической подготовки **180**

Из них на освоение МДК **108**

в том числе самостоятельная работа **14**
практики, в том числе учебная 180

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	МДК 04.01 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении	70			30	12			X
ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	МДК 04.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики	38			6	6			
	Учебная практика	180	180					180	
	Производственная практика	нет	X						X
	Промежуточная аттестация	8	X						
	Всего:	288	X		36	18	8	180	X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1		часы / часы		
МДК 04.01 Разработка и внедрение управляющих программ для изготовления деталей в машиностроении		70/0		
Тема 1.1. Программирование обработки деталей на вертикальных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Содержание	6		
	Расчёт траектории движения инструмента с использованием круговой интерполяции. Коррекция при фрезерной обработке. Программирование с сокращенным описанием контура. Параметрическое программирование		ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №1 Коррекция при фрезерной обработке	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01

				Нд.1.1.01
Тема 1.2 Программирование обработки деталей на вертикальных обрабатывающих центрах с ЧПУ фирмы HAAS	Коррекция на диаметр инструмента G41 и G42. Оперативное программирование Символьно -графическое программирование. Пример разработки УП обработки детали с использованием коррекции на диаметр инструмента. Входные языки управления робототехническими системами и электроавтоматикой. Языки для управления цикловыми ПП	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №2 Разработка УП обработки детали с использованием коррекции на диаметр инструмента для HAAS	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.3. Программирование обработки деталей на вертикальных обрабатывающих центрах с ЧПУ фирмы DMG	Коррекция на диаметр инструмента G41 и G42. Оперативное программирование Символьно -графическое программирование. Пример разработки УП обработки детали с использованием коррекции на диаметр инструмента. Входные языки управления робототехническими системами и электроавтоматикой. Языки для управления цикловыми ПП	6	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01

				Нд.1.1.01
	Практическое занятие №3 Разработка УП обработки детали с использованием коррекции на диаметр инструмента для DMG	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.4 Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуре) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ HAAS	Фрезерование сложных контуров. Создание и оперативное редактирование управляющих программ. Отладка программ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №4 Разработка УП обработки детали (фрезерование по контуру) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ HAAS	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.5 Разработка УП обработки детали (фрезерования	Фрезерование круговых карманов G12 и G13. Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов Фрезерование кармана на основе его геометрии G150. Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов.	6	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01

кармана на основе его геометрии) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ HAAS				Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №5 Разработка УП обработки детали (фрезерования кармана на основе его геометрии) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ HAAS	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.6 Разработка УП обработки детали (фрезерования кармана на основе его геометрии) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ DMG	Фрезерование круговых карманов G12 и G13. Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов. Фрезерование кармана на основе его геометрии G150. Примеры расчёта программ при фрезеровании круговых карманов.	8	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №6 Разработка УП обработки детали (фрезерования кармана на основе его геометрии) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ DMG	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01

				Нд.1.1.01
Тема 1.7 Разработка УП обработки детали (фрезерование по контур) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ DMG	Фрезерование сложных контуров. Создание и оперативное редактирование управляющих программ.Отладка программ	8	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №7 Разработка УП обработки детали (фрезерование по контур) на вертикальном обрабатывающем центре с ЧПУ DMG	4	ПКд 1.1. ПКд 1.2. ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и		11		
Учебная практика раздела Виды работ		180		

<p>1. Управление узлами станков в ручном режиме и с помощью пульта. Задание частоты вращения шпинделя и величины подачи с пульта.</p> <p>2. Установка и закрепление режущего инструмента и заготовок на станке с ПУ.</p> <p>3. Обработка по программе простых деталей по 6-му качеству на налаженных станках с ПУ. Наблюдение за работой систем станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, экранов и т. д.</p> <p>4. Подналадка станка при обработке партии одинаковых деталей.</p> <p>5. Упражнения в подналадке отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов обслуживаемого станка под руководством оператора более высокого разряда.</p> <p>6. Снятие деталей после обработки и проверка качества обработки деталей визуально и с помощью контрольно-измерительного инструмента.</p> <p>7. Заточка режущего инструмента, замена блоков с режущим инструментом.</p> <p>8. Отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку.</p> <p>Корректировка выхода инструмента.</p> <p>9. Освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров.</p> <p>10. Включение прямого и обратного вращения шпинделя; задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка.</p> <p>11. Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.</p> <p>12. Освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента.</p> <p>13. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.</p> <p>Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.</p> <p>14. Освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.</p> <p>15. Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов.</p>			
---	--	--	--

16. Отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.				
17. Ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. Упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ.				
18. Контроль качества выполняемых работ.				
Раздел 2 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики		часы / часы		
МДК 04.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики		38/0	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.1 Основы цифровой экономики	Введение в цифровую экономику	2	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>нет</i>	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.2 Теоретико-методологические вопросы цифровой трансформации	Введение в цифровую экономику Цифровая безопасность Технологические основы цифровой экономики Роль больших данных в экономике и финансах Блокчейн и криптовалюты Цифровая трансформация. Влияние цифровой трансформации на экономику. Условия возникновения цифровой экономики	16	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №1 Анализ и оценка цифровизации промышленности в РМ..	2	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №2. Анализ и оценка цифровизации АПК РМ.	2	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
	Практическое занятие №3. Анализ и оценка цифровизации социальной сферы в РМ	2	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01 Нд.1.1.01
Тема 1.3 Цифровая трансформация бизнеса	Структура бизнес-модели социальной сферы Методология построения бизнес-модели Структура бизнес-модели промышленного производства Структура бизнес-модели АПК.	14	ОК 01 - ОК 09	Зд.1.2.01 Нд.1.2.01 Уд.1.2.01 Уд.1.1.01 Зд.1.1.01

	Структура бизнес-модели торговли Концепция создания модели, ведущей к успеху в цифровой экономике			Нд.1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>нет</i>		
Тематика самостоятельной работы работа с конспектом и дополнительной литературой; анализ нормативно - правовых документов; опережающее задание				
Промежуточная аттестация		8		
Всего		288		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- «Экономических дисциплин»
- «Основ безопасности жизнедеятельности
- «Материаловедения»
- «Технической графики»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»

Лаборатории:

- «Программного управления станками с ЧПУ».
- «Материаловедения».

Мастерские:

- Металлообработки (по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»).
- Мастерская по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Спортивный комплекс

Залы:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

- 1 Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 432 с.
- 2 Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, 2014
- 3 Адаскин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 224 с
- 4 Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 272 с.
- 5 Маслов А. Инструментальные системы машиностроительных производств.- М.: Машиностроение, 2014 – 336с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>
- 2 <http://www.sasta.ru>
- 3 <http://www.asw.ru>
- 4 <http://www.metalstanki.ru>

5 <http://www.news.elteh.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 2008 – 448 с.
- 2 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 80 с.
- 3 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 912 с.
- 4 Справочник технолога-машиностроителя В 2 т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение-1, 2011 – 944 с.
- 5 Зайцев С.А, Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 6 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. НПО – Москва «Академия», 2016.
- 7 Кононов В.В. САПР в машиностроении (краткий обзор).- «ИТО», 2014 г. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ высш. уч. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 272с.
- 8 Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Разрабатывать управляющие программы с применением основ макропрограммирования	Знание принципов работы постпроцессоров	Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение Ситуационные задания
	Умение Разрабатывать управляющие программы с применением ShopTurn / ShopMill	Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение Ситуационные задания
	Действия Работа с системными параметрами станка	Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение Ситуационные задания
ПК 4.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем ShopTurn / ShopMill	Знание Методов работы систем ShopTurn / ShopMill	Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение Ситуационные задания

	Умение- работа с применением макропрограммирования	Квалификационный экзамен
	Действия Работа с системами ShopTurn / ShopMill	Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение Ситуационные задания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>

	смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Практическая работа Экспертное наблюдение проект
	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Практическая работа Экспертное наблюдение проект
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение

поддержание 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 профессии (специальности)	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен