ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к
ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России» 2
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» 13
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» 24
«СГ.04 Физическая культура» 36
«СГ.05 Основы бережливого производства» 44
«СГ.06 Основы финансовой грамотности» 54
«ОП.01 Материаловедение» 62
«ОП.02 Техническое черчение» 87
«ОП.03 Технические измерения,допуски и посадки» 115
«ОПд.04 Программирование в системе ADEM » 87
«ОПц.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности» 115

2026 г.

Приложение 2.1 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России» формирование представления о сущности гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, значимости своей профессии; о применении стандартов антикоррупционного поведения.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	4
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**36**	**4**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Великая	**Отечественная война 1941 - 1945 гг.**		**7**	ОК 06
Тема 1.1. Начало Великой Отечественной войны. Первый этап войны	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Международная обстановка в конце 30-х годов. Внутренняя и внешняя политика европейских стран. «Пакт Молотова - Риббентропа» Начало Второй мировой войны. Советско-финская война. Вхождение республик Прибалтики, Северной Буковины и Бессарабии в состав СССР. Экономическое развитие СССР накануне войны: развитие промышленности, транспорта, энергетики и сельского хозяйства. Вооруженные силы страны в конце 30-х начале 40-х годов.	1	
	2	Нападение Германии на Советский Союз. Управление страной в период войны. Перестройка экономики на военный лад. Советский тыл и партизанское движение в годы войны. Битва за Москву, блокада Ленинграда, неудачи 1942 года. Создание и укрепление антигитлеровской коалиции.	1	
Тема 1.3. Коренной перелом в Великой Отечественной войне и освобождение стран Европы	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 06
	1	Сталинградская битва - начало коренного перелома в войне. Курская битва, форсирование Днепра, освобождение территории страны. Советская экономика и наука в годы войны. Идеология патриотизма. Русская Православная церковь в годы войны. Тегеранская конференция 1943 г.	1	
	2	Освобождение стран Европы от немецко-фашистских захватчиков (Румыния, Болгария, Югославия, Венгрия, Австрия, Чехословакия). Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Победа в Великой Отечественной войне.	1	
Тема 1.4. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войн. Послевоенное устройство мира	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 06
	1	Ялтинская (Крымская) и Потсдамская (Берлинская) конференции. Оккупация Германии. Послевоенное устройство мира. Разгром милитаристской Японии. Американская атака на Хиросиму и Нагасаки. Капитуляция Японии. Окончание Второй мировой войны.	1	
	2	Итоги и последствия Великой Отечественной войны. Потери советской армии и гражданского населения. Территориальные приобретения Советского Союза. Последствия войны для советской экономики (промышленность, сельское хозяйство, транспорт). Репатриация советских граждан на Родину, борьба с вооруженными антисоветскими националистическими организациями. Мужество	2	

		и героизм советского народа в годы войны. Нюрнбергский процесс. Суд над нацистскими военными преступниками и решения Нюрнбергского трибунала. Сан-Францисская конференция. Создание ООН. Основные структуры и руководящие органы ООН. Предпосылки к началу «Холодной войны».		
Раздел 2. СССР в конце 40-х - начале 80-х гг. XX века.			**11**	ОК 06
Тема 2.1. Внутренняя и внешняя политика СССР 1945-1953 гг.	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Советская политическая система после войны. Репрессии конца 40-х - начала 50-х гг. «Ленинградское дело», «Дело Еврейского антифашистского комитета» и «Дело врачей». Дискуссия о патриотизме и космополитизме. Восстановление и развитие народного хозяйства после войны. Отмена карточной системы. Развитие энергетики. Советская оборонная промышленность - создание ядерного оружия (И.В. Курчатов и А.Д. Сахаров). Восстановление городов и сел. Денежная реформа 1947 г.	1	
	2	Внешняя политика СССР после войны. Доктрина Трумэна. «Холодная война» и возникновение биполярного мира. Создание блока НАТО. Берлинский кризис 1948 г. Провозглашение ФРГ и ГДР. Возникновение СЭВ. Раскол в советско-югославских отношениях (И. Броз Тито). Отношения с КНР, визит Мао Цзэдуна в СССР.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическое занятие № 1. Подготовка сообщений по изучаемой теме «СССР 1945-1953 гг.».	1	
Тема 2.2. Внутренняя и внешняя политика СССР 1953-1964 гг.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 06
	1	Смерть И.В. Сталина. Борьба за власть в руководстве. Устранение Л.П. Берии. «Новый курс» Г.М. Маленкова. Приход к власти Н.С. Хрущева. XX съезд КПСС, развенчание «культа личности» Сталина, начало политики реабилитации. «Антипартийная группа» Молотов, Маленков, Каганович. Усиление личной власти Н.С. Хрущева. Преобразования в общественно-политической сфере. Создание совнархозов. Новая программа партии, тезис о построении коммунизма к 1980-му г. Национально-государственное развитие страны, реабилитация репрессированных народов. Антирелигиозная кампания. Развитие советского народного хозяйства: аграрная политика (кукурузная кампания), денежная реформа 1961 г., массовое жилищное строительство.	1	

	2	Культурная жизнь страны. «Оттепель». Повышение роли общественных творческих организаций. Новые тенденции в литературе, искусстве и архитектуре. Достижения советской науки: космонавтика (С.П. Королев), авиастроение, судостроение. Советские лауреаты Нобелевской премии. Внешняя политика: мирные инициативы советского руководства на международной арене. Визит Н.С. Хрущева в США. Организация Варшавского договора (1955 г.). Подавление восстания в Венгрии (1956 г.). Берлинский кризис 1961 г. и строительство Берлинской стены. Карибский кризис 1962 г., отношения с Кубой (Ф. Кастро). Взаимоотношения с социалистическими и развивающимися странами.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическое занятие № 2. Подготовка сообщений по теме «СССР 1953-1964 гг.»	1	
Тема 2.3. Внутренняя и внешняя политика СССР в кон. 60-х нач. 80-х гг.	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 06
	1	Отставка Н.С. Хрущева и изменения в советском руководстве. Приход к власти Л.И. Брежнева. А.Н. Косыгин и реформирование народного хозяйства. Трудности в развитии советской экономики и попытки их преодоления. Социально-политическое развитие страны. «Развитой социализм». Конституция СССР 1977 г. Социальная политика советского государства. Диссидентское движение (А. Сахаров, А. Солженицын и др.). Смерть Л.И. Брежнева. Ю.В. Андропов и К.У. Черненко во главе Советского Союза.	2	
	2	Культурное развитие страны. Развитие советской науки. Успехи в области космонавтики. Развитие литературы, кинематографа, балета. Альтернативная культура. Развитие системы образования. Московская Олимпиада 1980 г.	1	
	3	Внешняя политика: «разрядка международной напряженности». Отношения со странами Запада. Договор о нераспространении ядерного оружия. Военно-стратегический паритет. Договоры ОСВ - 1 и ОСВ - 2. Хельсинкское совещание по безопасности в Европе. Отношения с социалистическими странами - «Доктрина Брежнева». Ухудшение отношений с КНР. «Пражская весна» и ввод советских войск в Чехословакию. Отношения с развивающимися странами, ввод советских войск в Афганистан и окончание политики «разрядки».	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическая работа № 3. Подготовка сообщений по теме «Эпоха застоя».	1	
Раздел 3. СССР в 1985 - 1991 гг.			**4**	ОК 06
Тема 3.1. СССР в 1985 - 1991 гг. Перестройка.	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Избрание М.С. Горбачева Генеральным секретарем ЦК. Апрельский пленум ЦК КПСС. «Ускорение», «Гласность» и «Перестройка». Кадровые изменения в руководстве страны.	1	
	2	Новые черты в экономической политике. Закон «Об индивидуальной трудовой деятельности».	1	

		Антиалкогольная кампания: плюсы и минусы. Авария на Чернобыльской АЭС. «Новое мышление» во внешней политике. Вывод советских войск из Афганистана. Советско-американские отношения. Договор о РСМД.		
Тема 3.2. СССР в 1985 - 1991 гг. Распад СССР.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 06
	1	Начало перестройки общественных отношений в СССР. Политические реформы. Первый съезд народных депутатов. Межрегиональная депутатская группа. Учреждение поста Президента СССР. Национальные проблемы в СССР. Начало межнациональных конфликтов. Б.Н. Ельцин и борьба за российский суверенитет. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР.	1	
	2	Вопрос о сохранении Союза. Референдум 17 марта 1991 г. и его итоги. «Ново-Огаревский» процесс, подготовка нового союзного договора. «Августовский путч» - политический кризис 19 - 22 августа 1991 г. Упразднение союзной государственности. Беловежские соглашения и создание СНГ. Отставка М.С. Горбачева 25 декабря 1991г.	1	
Раздел 4. Внутренняя внешняя политика Российской Федерации в конце XX - первой четверти XXI века			**11**	
Тема 4.1. Российская Федерация в конце XX в.	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 06
	1	Становления нового конституционного строя в России. Экономические реформы Е. Гайдара. Антикризисные меры и рыночные преобразования. Приватизация государственной собственности (А.Б. Чубайс). Правительство В.С. Черномырдина. Борьба с инфляцией 1992-1998гг. Криминализация экономической жизни.	1	
	2	Конституционный кризис 1993г. Принятие новой Конституции, ее историческое значение (1993 г.). Развитие политической системы. Российские политические партии. Общественно-политическое развитие России в 1994-1996 гг. Второе президентство Б.Н. Ельцина. Экономический кризис 1998 г. Правительство Е.М. Примакова.	1	
	3	Межнациональные отношения в России. Федеративный договор. Военные действия на территории Чеченской республики. Хасавюртовские соглашения.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическое занятие № 4. Подготовка сообщений по теме «Россия в конце XX в.»	1	
Тема 4.2. Российская Федерация в первой четверти XXI в.	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 06
	1	Отставка Б.Н. Ельцина. В.В. Путин - Президент Российской Федерации. Укрепление государственности. Обеспечение гражданского согласия в обществе. Контртеррористическая операция в Чечне. Экономическая политика. Национальные проекты. Рост российского ВВП. Президент Д.А. Медведев и продолжение реформ. Внесение поправок в Конституцию (2008 г.)	1	
	2	Президентские выборы 2012 и 2018 гг. Воссоединение Крыма с Россией. Пенсионная реформа 2019 г. Реализация национальных проектов до 2024 г. Поправки в Конституцию (2020 г.). Современные	1	

		российские политические партии.		
	3	Современная российская культура: наука, литература, искусство. Олимпиада 2014 в Сочи. Чемпионат мира по футболу в 2018 г.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическое занятие № 5: подготовка сообщений по теме «Россия в первой четверти XXI в.»	1	
Тема 4.3. Внешняя политика Российской Федерации в конце XX - первой четверти XXI века	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 06
	1	Российско-американские отношения. Договоры о сокращении вооружений (СНВ I, II, III). Отношения с блоком НАТО, движение НАТО на Восток. Участие России в международных организациях (ОБСЕ, Совет Европы). Отношения с Европейским Союзом.	1	
	2	Россия на постсоветском пространстве. Отношения со странами СНГ. Создание ОДКБ. Союзное государство России и Белоруссии. Евразийское экономическое сообщество. Отношения со странами Азии (Китай, Индия, Вьетнам и др.) Шанхайская организация сотрудничества. БРИКС. Военная операция в Сирийской Арабской республике.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Практическое занятие № 6. Подготовка сообщений по теме «Внешняя политика Российской Федерации»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Анализ исторических карт и документов, материалов СМИ. Работа с Интернет-ресурсами по заданным условиям.		**2**	
		Дифференцированный зачет	**1**	
		Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная электронная

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — URL : https://urait.ru/bcode/538364

2. История России для технических специальностей : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.] ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10532-2. — URL : https://urait.ru/bcode/536985

3. Некрасова, М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-15987-5. — URL : https://urait.ru/bcode/536636

3.2.2. Интернет источники

1. http://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система
2. http://slovari-online.ru/cat/исторический-словарь/0.htm - Словари
3. http://www.hist.msu.ru/ER/index.html - Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ.
4. http://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система.
5. http://www.openspace.ru/ - Всемирная цифровая библиотека

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	

Приложение 2.2 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 15

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 15

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 17

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 17

2.2. Содержание дисциплины 18

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 20

3.1. Материально-техническое обеспечение 20

3.2. Учебно-методическое обеспечение 20

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» формирование представления о правилах построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основных общеупотребительных глаголах (бытовая и профессиональная лексика); лексическом минимуме, относящемуся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенностях произношения; правилах чтения текстов профессиональной направленности; приемах работы в CAD/CAM системах; порядке заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способах использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- 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	-

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; -устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

	информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	30
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**38**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Моя будущая профессия	**Практические занятия**		**10**	ОК 9 ПК 3.1 3.3
	1	Роль английского языка для развития профессиональной квалификации.	2	
	2	Промышленная электроника.	2	
	3	Глагол to be в настоящем времени. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	4	Подготовка к трудоустройству.	2	
	5	Моя профессия.	2	
Тема 1.2. Компьютер	**Практические занятия**		**7**	ОК 9 ПК 3.1 3.3
	1	Что такое компьютер?	1	
	2	Функции компьютера.	1	
	3	Автоматизация и робототехника.	2	
	4	Выполнение лексических упражнений по теме. «Компьютер».	2	
	Контрольная работа №1		1	
Тема 1.3. Инструменты, оборудование, станки	**Практические занятия**		**11**	ОК 9 ПК 3.1 3.3
	1	Инструменты для обработки наружных поверхностей.	1	
	2	Металлообрабатывающие станки.	1	
	3	Виды и типы станков.	2	
	4	Токарный станок.	2	
	5	Роль токарного производства.	2	
	6	Фрезерный станок.	2	
	Контрольная работа №2		1	
Тема 1.4. Материаловедение. Основные токарные работы	**Практические занятия**		**8**	ОК 9 ПК 3.1 3.3
	1	Конструкционные материалы.	1	
	2	Выполнение лексических упражнений.	1	
	3	Нарезание резьбы. Новая лексика.	1	
	4	Работа на токарных станках с программным управлением.	1	

	5	Основные токарные работы.	1	
	Контрольная работа№3		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ исторических карт и документов, материалов СМИ. Работа с Интернет-ресурсами по заданным условиям.		**2**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего:	**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2017. - 208 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агабекян И.П. Английский язык. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.
2. Аракин В.Д. Практический курс английского языка Москва: «Владос», 2009.
3. Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский язык для колледжей. Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Голицинский Ю.Б. Грамматики. Сборник упражнений. - Каро, 2002.
5. Карпова Т.А. Английский для колледжей. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009.
6. Glending Eric H., Glending Norman. Oxford. English for Electrical and Mechanical Engineering. Oxford University Press, 2009
7. Бонами Д. Английский для будущих инженеров: Учеб. пособие. - 4-е изд., испр. - М., Высш. шк., 2009.
8. Кунатенко Й.Ю. Английский язык: Учебное пособие. - К.: КНЭУ, 2000.
9. Орловская И.В., Самсонова Л.С., Скубриева А.И. Учебник английского языка для технических университетов и вузов. - М: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Байумана, 2006.
10. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. - М.: Эксмо, 2008.
11. Шварц В.В. Краткий иллюстрированный русско-английский словарь по машиностроению. - Москва.: «Русский язык», 1983.

Интернет ресурсы

1. www.macmillanenglish.com
2. www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm
3. www.enlish-to-go.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный

- 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 Умеет: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	опрос.

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, -правил подналадки и наладки; устройства, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; -устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет:	Демонстрирует знания: -приемы работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом

осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: - порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.3 к ОПОП-П
по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 26

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 26

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 26

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 27

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 27

2.2. Содержание дисциплины 28

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 33

3.1. Материально-техническое обеспечение 33

3.2. Учебно-методическое обеспечение 33

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» формирование представления об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях; психологических основах деятельности коллектива; психологических особенностях личности. Изучить сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть Социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	24
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**70**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		**22**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1 Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек - среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб - виды и характеристики.	1	
	2 Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	1	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1 Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте.	1	
	2 Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и	1	

		биологического поражения.		
	3	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	1	
	4	Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов.	1	
	Практические занятия		**8**	
	1	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.	4	
	2	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	4	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте.	1	
	2	Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся : Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий. Оформление отчетов по практическим работам. Выполнение индивидуальных заданий по выбору преподавателя.		**2**	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			**46**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)				
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**		**2**	

Исторический генезис военной службы в России	1	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечевого самообложения (вторая половина IX - XV вв.); этап ратной повинности (середина XV - XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 - 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 - 1917 гг.); советский (1918 - 1991 гг.); современной (с 1992 г.).	2	
	Практические занятия		**4**	
	1	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе.	4	
Тема 2.2. Аксиология военной службы	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности).	2	
	2	Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества.	1	
	3	Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи.	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность.	4	
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение.	1	
	2	Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества.	2	
	Практические занятия		**4**	
	1	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности.	4	

Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		**7**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	1	
	2	Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты.	3	
	3	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих.	1	
	4	Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки.	2	
	П	**актические занятия**	**6**	
	1	Практическое занятие № 7. Тренинг умений строевой и физической подготовки.	6	
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Первая (доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.	3	
	2	Первая (доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия.	3	
	П	**эактические занятия**	**6**	
	1	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим.	6	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			**46**	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 01 ОК 04 ОК 06
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний.	2	
	2	Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики.	3	

	3	Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы.	3	
	Практические занятия		**8**	
	1	Практическое занятие № 4. Иммунитет и методы иммунопрофилактики.	4	
	2	Практическое занятие № 5. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации.	4	
Тема 2.2. Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации.	4	
	2	Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах.	4	
	Практические занятия		**12**	
	1	Практическое занятие №6. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях.	6	
	2	Практическое занятие №7. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме.	6	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1	Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие.	3	
	2	Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика.	3	
	П	**)актические занятия**	**4**	
	1	Практическое занятие № 8. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания.	4	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего:	**70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», стрелковый тир (электронный), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная печатная

1. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Сапронов Ю.Г. - Москва: Академия, 2021. - 336 с.

Основная электронная

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-17442-7. — URL : https://urait.ru/bcode/536769

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — URL : https://urait.ru/bcode/542696

3.2.2. Дополнительные источники

Дополнительная печатная

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2017. - 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско - патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.4 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 38

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 38

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 38

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 39

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 39

2.2. Содержание дисциплины 40

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 42

3.1. Материально-техническое обеспечение 42

3.2. Учебно-методическое обеспечение 42

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура» формировать представления о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основах здорового образа жизни; условиях профессиональной деятельности и зонах риска физического здоровья для профессии; средствах профилактики перенапряжения.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть Социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; - средства профилактики перенапряжения	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	34
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**38**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Лёгкая атлетика			**7**	
Тема 1.1 Бег на короткие дистанции	**Практические занятия**		**2**	ОК 4 ОК 8
	1	Бег 100 м.	1	
	2	Бег на 100 м - контрольный норматив.	1	
Тема 1.2. Бег на средние и длинные дистанции	**Практические занятия**		**5**	ОК 4 ОК 8
	1	Бег на средние дистанции 1 км.	1	
	2	Контрольный норматив 500 м.	1	
	3	Бег 2 км - зачет.	1	
	4	Бег 3 км.	1	
	5	Прыжки в длину с места - зачет.	1	
Раздел 2. Гимнастика			**7**	
Тема 2.1. Общефизическая подготовка	**Практические занятия**		**7**	ОК 4 ОК 8
	1	Комбинация, акробатика.	1	
	2	Отжимание - контрольный зачет.	1	
	3	Лазание по канату - зачет.	1	
	4	Простые и смешанные висы на перекладине.	1	
	5	Подтягивание на перекладине.	1	
	6	Подъём переворотом.	1	
	7	Подтягивание - контрольный норматив.	1	
Раздел 3. Волейбол			**10**	
Тема 3.1. Передачи мяча	**Практические занятия**		**6**	ОК 4 ОК 8
	1	Техника безопасности на занятиях волейболом. Учебная игра.	1	
	2	Совершенствование передач мяча.	1	
	3	Совершенствование подач.	1	
	4	Передача мяча в парах.	1	
	5	Подачи в зоны - зачет.	2	

Тема 3.2. Техника игры	**Практические занятия**		**4**	ОК 4 ОК 8
	1	Двухстороння игра с заданием.	2	
	2	Выполнение передачи мяча на точность.	1	
	3	Совершенствование техники приема мяча.	1	
Раздел 4. Баскетбол			**8**	
Тема 4.1. Передачи мяча, штрафные броски	**Практические занятия**		**6**	ОК 4 ОК 8
	1	Техника безопасности на занятиях баскетболом.	1	
	2	Совершенствование передач мяча.	1	
	3	Штрафной бросок.	1	
	4	Челночный бег - зачет.	1	
	5	Техника выполнения передач от груди двумя руками - контрольный зачет.	2	
Тема 4.2. Техника и тактика игры в баскетбол	**Практические занятия**		**2**	ОК 4 ОК 8
	1	Тактические действия в нападении.	1	
	2	Учебная игра. Техника игры в защите	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов: -Социальные проблемы человека, страдающего алкогольной зависимостью, болезни, возникающие вследствие употребления алкоголя. -Спорт в физическом воспитании обучающихся. -Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Комплекс ГТО.			**2**	
		Зачет	**2**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего:	**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная электронная

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — URL : https://urait.ru/bcode/536838

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности Знает: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии	Демонстрирует знания: - роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основ здорового образа жизни; - условий профессиональной деятельности и зон риска физического здоровья для профессии; - средств профилактики перенапряжения Демонстрирует умения:	Промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания.

человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; - средства профилактики перенапряжения Умеет: - 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	- 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	

Приложение 2.5 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы бережливого производства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 46

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 46

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 46

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 47

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 47

2.2. Содержание дисциплины 48

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 51

3.1. Материально-техническое обеспечение 51

3.2. Учебно-методическое обеспечение 51

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства» формировать представления о правилах экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; путях обеспечения ресурсосбережения; принципах бережливого производства; основных направлениях изменения климатических условий региона; правилах поведения в чрезвычайных ситуациях; правилах подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника; требованиях охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; устройствах, правилах применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть Социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	-подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	-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	-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

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	10
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**34**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в бережливое производство	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
	1	Традиционное и бережливое производство Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».	1	
	2	Философия «Бережливого производства». История бережливого производства. Производственная система Тойоты (TPS). Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.	1	
	3	Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Понятийный аппарат и базовая терминология бережливого производства.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPs (ToyotaProducti onSystem).	1	
Раздел 1. Философия бережливого производства			4	ОК 07 ПК 1.1-1.2
Тема 1.1. Принципы бережливого производства	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика).	1	
	2	Люди - самый ценный актив компании. Картирование потока создания ценности. VSM (ValueStreamMapping); построение производственного потока на рабочем участке. Основные характеристики бережливого производственного потока. Принципы бережливого производства. Картироввние потока создания ценностей. Вытягивающее (pull), выталкивающее (push) производство.	1	
Тема 1.2. Виды и классификация потерь	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Устранение и предотвращение потерь.	1	

Раздел 2. Инструменты бережливого производства			**19**	
Тема 2.1. Система 5S	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
	1	5S — система рационализации рабочего места. Понятие "Система 5S". Сортируй - Соблюдай порядок - Содержи в чистоте - Стандартизируй - Совершенствуй.	1	
	2	Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней.	1	
	3	Система 5S как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	Организация рабочего места по системе 5S.	2	
	2	Система «Точно-вовремя -JIT» (Just-in-time); Важность системы «Точно вовремя».	2	
Тема 2.2. Время такта. Питч	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
	1	Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Стандарты качества и стандарты процесса.	1	
	2	Стандартизированная работа. Время такта. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	Стандартизация действий работника.	2	
Тема 2.3. Буферные и страховые ресурсы	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
	1	Понятие буферных и страховых ресурсов.	1	
	2	Виды буферных и страховых ресурсов и их использование. Преимущества применения данного вида ресурсов.	1	
Тема 2.4. Контрольные показатели. Планерки	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Контрольные показатели и их уровни. 8шагов по работе с контрольными показателями.	1	
	2	Определение контрольных показателей. Значение планерок в работе офиса. Рекомендации по проведению планерок.	1	
Тема 2.5. Кайдзен-мероприятия	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Кайдзен - подход к постоянным улучшениям. Понятие постоянных улучшений, отличие Кайдзен и Кайрио. Вовлечение персонала в постоянные улучшения.	1	
	2	Организация системы подачи и реализации предложений по улучшению. Материальное и нематериальное поощрение.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	Разработка этапов кайдзен-мероприятий.	2	

Раздел 3. Реализация принципов бережливого офиса			**5**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
Тема 3.1. Практика визуального управления	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Принципы визуализации рабочего места. Отличия традиционного офиса от бережливого офиса. Правила именования папок с документами.	1	
	2	Аудит рабочего места. Канбан для заказа канцелярских принадлежностей. Создание визуального офиса.	1	
Тема 3.2. Создание системы документооборота	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 07 ПК 1.1-1.2
	1	Канбан-система документооборота, выравнивание рабочей нагрузки, стандартизированная работа, визуальный питч. Инструменты при создании бережливой системы документооборота.	**1**	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение индивидуальных заданий.		**2**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего:	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с.

2. Лайкер Лж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Дж. Лайкер. - М.: Издательская группа «Точка», 2018. - 400 с.

3. Теппинг, Д., Данн, Э., 2012. Бережливый офис: устранение потерь времени и денег, пер. с англ. [А. Залесовой, Т. Гутман]. - 5-е изд. - М.:Альпина Паблишер, 2019. - 322 с.

4. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 259 с.

5. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный.

6. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497484

7. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475248

8. Экономика организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474223.

3.2.2. Дополнительные источники

Браун, Марк Грэм. За рамками сбалансированной системы показателей [Текст]: как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией / Марк Грэм Браун; [пер. с англ. И. Ильиной]. - Москва: Олимп-Бизнес, 2012. - XXIV, 220 с.

Имаи, М. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний / Имаи М.; Пер. Гутман Т. - 9-е изд. - Москва: Альп. Бизнес Букс, 2016. - 274 с.

Синго, Сигео. Быстрая переналадка: Революционная технология оптимизации производства: пер. с англ. / С. Синго. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. - 344 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных	Демонстрирует знания: - правил подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация.

станках. Знает: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Умеет: подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Демонстрирует умения: -подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием Знает: 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, контрольноизмерительных инструментов. Умеет: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Демонстрирует знания: - конструктивных особенностй, правил 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. Демонстрирует умения: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольноизмерительный инструмент	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.6 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 56

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 56

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 56

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 57

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 57

2.2. Содержание дисциплины 58

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 60

3.1. Материально-техническое обеспечение 60

3.2. Учебно-методическое обеспечение 60

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности» формировать представления о содержании актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекториях профессионального развития и самообразования; основах предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правилах разработки презентации; основных этапах разработки и реализации проекта.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть Социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	-

	профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	10
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**34**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы личного финансового планирования	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 3
	1	Знакомство с курсом. Краткая характеристика изучаемого курса. Принятие решений о личном финансировании. Определение целей, подбор альтернатив.	2	
	2	Активы и пассивы. Доходы и расходы. Составление текущего и перспективного личного финансового бюджета. Основные источники дохода. Типичные уровни доходов и расходов в течение жизни человека. Составление текущего личного финансового плана.	2	
	Практические занятия		**2**	
	1	Практическое занятие №1 Составление и анализ семейного бюджета.	2	
Тема 2. Банки, банковские операции. Кредит и его виды	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 3
	1	Роль банков в процессе привлечения и размещения финансовых ресурсов. Кредит: условия получения и возврата кредита.	2	
	2	Виды кредита. Стоимость кредита. Уменьшение стоимости кредита. Ипотека.	2	
	Практические занятия		**4**	
	1	Практическое занятие №2 Расчет основных финансовых начислений.	2	
	2	Практическое занятие №3 Виды банковских карт.	2	
Тема 3. Фондовый рынок. Виды ценных бумаг	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 3
	1	Рынок ценных бумаг. Ценная бумага.	1	
	2	Акция, облигация, дивиденд, обыкновенные акции, привилегированные акции, контрольный пакет акций.	1	
Тема 4. Налоги. Налогообложение физических лиц	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 06
	1	Понятие налога и сбора. Элементы налога. Налогообложение физических и юридических лиц. Обязанности налогоплательщика.	1	
	2	Ответственность за несвоевременное исполнение обязанностей налогоплательщика.	1	
	Практические занятия		**2**	

	1	Практическое занятие №4 Определение элементов налога.	2	
Тема 5. Риски потери денег и имущества. Страхование	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 3
	1	Экономические последствия непредвиденных событий: болезней, аварий, природных катаклизмов.	1	
	2	Страхование, виды страхования. Основные понятия страхового рынка.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	Практическое занятие №5 Исследование: что и как можно страховать физическому лицу.	2	
Тема 6. Пенсионное страхование в РФ	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 3
	1	Пенсионный возраст и государственное пенсионное обеспечение.	1	
	2	Возможности пенсионного накопления.	1	
	3	Виды пенсий в РФ: страховая пенсия по старости, страховая пенсия по инвалидности, страховая пенсия по случаю потери кормильца, накопительная пенсия.	2	
	Практические занятия		**2**	
	1	Практическое занятие №6 Расчет будущих пенсионных выплат, используя пенсионный калькулятор.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение индивидуальных заданий.			**2**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего:	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Основная электронная

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — URL : https://urait.ru/bcode/531714

2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16925-6. — URL: https://urait.ru/bcode/532026

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / Богдашевский А. - М.:Альпина Паблишер, 2020. - 304 с.:

2. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е.В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 300 с.

3. Галанов, В. А. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник / В.А. Галанов. - 2е изд. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2022. - 416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития	Демонстрирует знания: - актуальной нормативно-правовой документации; - современной научной и профессиональной терминологии; - возможных траекторий профессионального развития и самообразования; - основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правил разработки презентации; - основных этапов разработки и реализации проекта Демонстрирует умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта Умеет: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	

Приложение 2.7 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 64

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 64

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 64

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 71

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 71

2.2. Содержание дисциплины 72

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 75

3.1. Материально-техническое обеспечение 75

3.2. Учебно-методическое обеспечение 75

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 76

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является формирование общих и профессиональных компетенций, формирование представления о строении и свойствах материалов; классификации, свойствах материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методах их определения; правилах подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; правилах определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	-

	темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.	-подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	-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	-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
ПК.1.3. Определять последовательность и	-устанавливать оптимальный режим	-правила определения режимов резания по	-определение последовательности и

оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.	обработки в соответствии с технологической картой	справочникам и паспорту станка	оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	-осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	-правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; -правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	-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
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования

		кода; -приема программирования одной или более систем ЧПУ	
ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	-определить возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	-основные направления автоматизации производственных процессов; -правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные способы подготовки программы;	-перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM

	написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси		
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	12
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**36**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины; ознакомление с разделами программы.	1	
Раздел 1. Строение и свойства материалов			**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Механизмы кристаллизации металлов. Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки.	1	
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения.	1	
Раздел 2. Сплавы железа с углеродом			**6**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо-углерод». Диаграмма состояния «железо-углерод».	1	
	2	Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.	1	
	3	Классификация сталей и чугунов. Обозначение и маркировка сталей.	1	
Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация).	1	
	2	Химико-термическая обработка (цементация, азотирование).	1	
	3	Термомеханическая обработка. Основное оборудование для термической обработки.	1	
Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы			**10**	

Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
	1	Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Легированные стали, их маркировка.	1	
	2	Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали.	1	
	3	Чугуны. Белый чугун. Отбеливание. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий).	1	
Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. Стали, устойчивые к коррозии.	1	
Тема 3.3. Инструментальные материалы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика).	1	
Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых).	1	
	2	Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).	1	
	3	Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные). Магний, титан и сплавы на их основе.	1	
	4	Сплавы на основе олова и свинца.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению (выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).	1	
Раздел 4. Неметаллические материалы			**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Назначение, строение и классификация пластмасс.	1	
Тема 4.2. Эластомеры, плёнкообразующие материалы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Эластомеры, плёнкообразующие материалы	1	
Тема 4.3. Порошковые и композиционные материалы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Определение, структура и свойства композиционных материалов. Дисперсионно-упрочнённые композиционные материалы.	1	
Раздел 5. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов			**6**	

Тема 5.1. Основы литейного производства	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
	1	Основы литейного производства.	1	
Тема 5.2. Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Обработка металлов давлением.	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	Исследование структуры и свойств стальных штампованных и литых деталей	2	
	2	Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания	2	
Самостоятельная работа обучающегося: Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.			**2**	
		Экзамен	**6**	
		Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная печатная

1. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент: учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 228 с.

Основная электронная

2. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.]; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — URL: https://urait.ru/bcode/538657

3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.]; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — URL: https://urait.ru/bcode/539137

4. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

Дополнительная печатная

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Адаскин. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 288 с.

2. Багдасарова, Т.А. Основы резания металлов: учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки / Т. А. Багдасарова. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 78 с.: ил.

3. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С.Моряков. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 288 с.

4. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для нач. проф. образования / [В.Н.Заплатин, Ю. И. Сапожников, А.В. Дубов и др.]; под ред. В.Н.Заплатина. — 6-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.

5. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. Н. Соколова, А. О. Борисова, Л. В. Давыденко. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 128 с.

6. Черепахин А.А. Технология обработки материалов: учебник, для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепахин. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Демонстрирует знания: - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств Демонстрирует умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Демонстрирует знания: - правил оформления документов; - правил построения устных сообщений; - особенностей социального и культурного контекста Демонстрирует умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения:	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности;	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - 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 Умеет: - 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 объяснять свои действия	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

(текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. Знает: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Умеет: подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Демонстрирует знания: -правил подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Демонстрирует умения: подготовки к работе и обслуживания рабочих мест станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием Знает: 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, контрольноизмерительных инструментов. Умеет: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Демонстрирует знания: - конструктивных особенностей; Правил 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, контрольноизмерительных инструментов. Демонстрирует умения: -выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольноизмерительный инструмент	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК.1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием. Знает: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Умеет: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Демонстрирует знания: -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Демонстрирует умения: - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией. Знает: правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Умеет: осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Демонстрирует знания: -правил проведения и технологию проверки качества выполненных работ; -правил перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Демонстрирует умения: -осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком Знает:	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правил подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; - правил определения режимов резания по справочникам и	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	

ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации Знает: основные направления автоматизации производственных процессов; правила проведения анализа и выбора готовых	Демонстрирует знания: -основные направлений автоматизации производственных процессов; -правил проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основных способов подготовки программы Демонстрирует умения: -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

управляющих программ; основные способы подготовки программы Умеет: определить возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	ЧПУ	

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет:	Демонстрирует знания: -приемов работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом

осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: - порядка заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способов использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.8 к ОПОП-П
по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Техническое черчение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 89

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 89

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 89

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 97

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 97

2.2. Содержание дисциплины 98

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 102

3.1. Материально-техническое обеспечение 102

3.2. Учебно-методическое обеспечение 102

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 103

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое черчение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническое черчение» формировать представление о чтении рабочих и сборочных чертежей и схем; выполнении эскизов, технических рисунков и простых чертежей деталей, их элементов, узлов. Знать виды нормативно-технической и производственной документации; правила чтения технической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов.

Дисциплина «Техническое черчение» включена в Обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-

	рабочем коллективе		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные	-

	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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.	-подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	-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	-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

ПК.1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.	-устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	-правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	-определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	-осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	-правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; -правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	-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
ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разработать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; -устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; -методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования

		станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; -наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента	-подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 2.4. Адаптировать	-определить	-основные	-перенос программы

разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	направления автоматизации производственных процессов; -правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные способы подготовки программы;	на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	-определить режим резания по справочнику и паспорту станка; -составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением	-правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; -системы программного управления станками; -приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей	-обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с знанием, технической и конструкторской документацией

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать информацию и	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

	готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	12
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**36**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правила выполнения чертежей			**6**	
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу.	1	
Тема 1.2. Масштабы, форматы, основная надпись	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи.	1	
Тема 1.3. Чертёжные шрифты, нанесение размеров	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров.	1	
Раздел 2. Геометрические построения			**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
Тема 2.1. Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины.	2	
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении			**12**	

Тема 3.1. Система «КОМПАС-График», интерфейс	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График».	1	
Тема 3.2. Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1.	Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар).	1	
Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3В». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3Б».	1	
Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений.	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали.	1	
Тема 3.5. Аксонометрическое проецирование: диметрия и изометрия	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических.	1	
Тема 3.6. Трёхмерное компьютерное моделирование в системе	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09
	1	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности.	1	

«КОМПАС- 3Б»	**Практические занятия**		**1**	ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка,ось).	1	
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике			**5**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями и разрезами	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды.	1	
	Практические занятии		**1**	
	1	Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой.	1	
Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений.	2	
Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике			**4**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек.	1	
	Практические занятия		**3**	
	1	Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием.	1	
	2	Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми.	2	
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы			**4**	ОК 1-2,4-7,9 ПК 1.1.-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
Тема 6.1. Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3Б».	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	Чтение и деталирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций.	1	

	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям.	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технического черчения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная электронная

1. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — URL : https://urait.ru/bcode/538047

3.2.2. Дополнительные источники

Дополнительная печатная

1. Павлова А. А. Техническое черчение: учебник / Павлова А. А., Корзинова Е. И., Мартыненко Н. А. - Москва : Академия, 2018. - 272 с

2. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки / А. Н. Феофанов. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 79 с. : ил.

3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие / Феофанов А.Н. - Москва : Академия, 2017. - 80 с.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».

ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».

ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».

ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

Интернет-ресурсы:

4. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] - stroicherchenie.ru, режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.

5. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа http//www.tehlit.ru.

6. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: http//www.pntdoc.ru

7. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - http://nacherchy.ru.

8. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа http://www.cherch.ru.

9. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник.

10. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

11. http://www.cherch.ru/ - всезнающий сайт про черчение.

12. http://www.granitvtd.ru/ - справочник по черчению.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в	Демонстрирует знания: - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств Демонстрирует умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Демонстрирует знания: - правил оформления документов; - правил построения устных сообщений; - особенностей социального и культурного контекста Демонстрирует умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства;	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - 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 Умеет: - 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	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения: - 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;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК. 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. Знает: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Умеет: подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Демонстрирует знания: -правил подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Демонстрирует умения: - подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием Знает: 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. Умеет: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления,	Демонстрирует знания: - конструктивных особенностей; Правил 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. Демонстрирует умения: - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

режущий и контрольно-измерительный инструмент		
ПК.1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием. Знает: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Умеет: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Демонстрирует знания: -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Демонстрирует умения: -устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией. Знает: правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Умеет: осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Демонстрирует знания: -правил проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Демонстрирует умения: - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим	Демонстрирует знания: - устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; - устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; -устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разработать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	паспорту станка; -методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разработать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента Умеет: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	Демонстрирует знания: - устройства и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки; -наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента Демонстрирует умение: -выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: - устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; - устройства, назначения и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приема программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и	Демонстрирует знания: -основных направлений автоматизации производственных процессов; - правила проведения анализа и	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения

конструкторской документации Знает: основные направления автоматизации производственных процессов; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные способы подготовки программы Умеет: определить возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	выбора готовых управляющих программ; -основные способы подготовки программы Демонстрирует умения: - определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией Знает: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; системы программного управления станками; приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей Умеет: определить режим резания по справочнику и паспорту станка; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением	Демонстрирует знания: -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; -систем программного управления станками; -приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей Демонстрирует умения: - определить режим резания по справочнику и паспорту станка; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: - устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; - устройств, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет: осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание	Демонстрирует знания: -приемы работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

управляющей программы в CAD/CAM 5 оси		
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетнотехнологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: -порядка заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.9 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Технические измерения, допуски и посадки»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 117

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 117

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 117

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 124

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 124

1.2. Содержание дисциплины 125

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 127

3.1. Материально-техническое обеспечение 127

3.2. Учебно-методическое обеспечение 127

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 127

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технические измерения, допуски и посадки»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технические измерения, допуски и посадки» формировать представление о технической документации; определении предельных отклонений размеров по стандартам технической документации; характере сопряжений (групп посадок) по данным чертежа; применении контрольно-измерительных инструментов и приборов; системе допусков и посадок; размерах допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; основных принципах калибрования простых и средней сложности профилей; методах и средствах контроля обрабатываемых поверхностей.

Дисциплина «Технические измерения, допуски и посадки» включена в Обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	-

	темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.	-подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.	-выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	-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	-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
ПК.1.3. Определять последовательность и	-устанавливать оптимальный режим	-правила определения режимов резания по	-определение последовательности и

оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.	обработки в соответствии с технологической картой	справочникам и паспорту станка	оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	-осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	-правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; -правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	-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
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	-устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования

		кода; -приема программирования одной или более систем ЧПУ	
ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	-определить возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	-основные направления автоматизации производственных процессов; -правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные способы подготовки программы;	-перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM

	написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси		
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	12
Самостоятельная работа	2	-
Всего	**36**	**12**

1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные сведения о погрешности в машиностроении			**10**	
Тема 1.1. Понятие о погрешностях изготовления и измерения деталей	**Содержание учебного материала**		**5**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
	1	Введение. Основные понятия о взаимозаменяемости и ее видах.	1	
	2	Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах.	2	
	3	Отклонение формы и расположения поверхностей.	2	
	Практические занятия:		**2**	
	1	ПЗ № 1. Подсчет величин предельных размеров и допуска размера.	2	
Тема 1.2. Понятие о размерных цепях	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях.	1	
	Практические занятия:		**2**	
	1	ПЗ № 3. Расчет размерной цепи.	2	
Раздел 2. Основные сведения о размерах			**10**	
Тема 2.1. Основные сведения о размерах в машиностроении	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
	1	Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные.	1	
	2	Отклонения. Допуск размера. Поле допуска.	2	
	3	Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.	1	
	4	Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые.	1	
	5	Решение задач по определению поля допуска у заданной детали.	1	
	6	Нанесение на чертежах предельных отклонений размеров.	2	
	Практические занятия:		**2**	
	1	ПЗ № 4. Подсчет значений предельных размеров и отклонений по данным чертежа.	2	
Раздел 3. Средства для измерения линейных размеров			**7**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4
Тема 3.1. Основы технических	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Система СИ. Средства измерения и контроля.	1	
	2	Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель.	1	

измерений	3	Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений.	1	ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
Тема 3.2. Средства линейных измерений	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
	1	Классификация средств измерения.	1	
	2	Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении.	1	
	3	Штангенинструменты.	1	
	4	Микрометрический инструмент.	1	
Раздел 4. Допуски и посадки			**5**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 1.1-1.4 ПК 2.3,2.4 ПК 3.1-3.3
Тема 4.1. Единая система допусков и посадок	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Единая система допусков и посадок.	1	
	2	Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений.	1	
	3	Допуски, посадки средства измерения резьбовых соединений.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ № 5. Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы, использование Интернет - ресурсов.		**2**	
Дифференцированный зачет			**2**	
Всего:			**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технических измерений», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Измерительная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная печатная

1. Зайцев С. А. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 304 с.
2. Зайцев С.А. Допуски и посадки: учебное пособие / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2009. - 64 с.
3. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. - Москва: Академия, 2018. - 368 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. - Москва: Академия, 2016. - 464 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. - 5-е изд., перераб. - Москва: Академия, 2017. - 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	Демонстрирует знания: - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств Демонстрирует умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

цифровые средства Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Знает:	Демонстрирует знания: - правил оформления документов; - правил построения устных сообщений; - особенностей социального и культурного контекста Демонстрирует умения: - грамотно излагать свои мысли и	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического

- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	задания, тестирование, устный опрос.
ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско - патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный

- 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 Умеет: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	опрос.

ПК.1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. Знает: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Умеет: подготовить к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Демонстрирует знания: -правил подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Демонстрирует умения: подготовки к работе и обслуживания рабочих мест станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК.1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием Знает: 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, контрольноизмерительных инструментов. Умеет: выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Демонстрирует знания: - конструктивных особенностей; Правил 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, контрольноизмерительных инструментов. Демонстрирует умения: -выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольноизмерительный инструмент	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием. Знает: правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Умеет: устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Демонстрирует знания: -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка Демонстрирует умения: - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК.1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией. Знает:	Демонстрирует знания: -правил проведения и технологию проверки качества выполненных работ; -правил перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Демонстрирует умения:	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического

правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств Умеет: осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	-осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	задания, тестирование, устный опрос.

ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правил подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приема программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования		
ПК 2.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации Знает: основные направления автоматизации производственных процессов; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные способы подготовки программы Умеет: определить возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	Демонстрирует знания: -основные направлений автоматизации производственных процессов; -правил проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основных способов подготовки программы Демонстрирует умения: -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет:	Демонстрирует знания: -приемов работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом

осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: - порядка заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способов использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.10 к ОПОП-П по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«ОПд.04 Программирование в системе ADEM»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 140

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 140

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 140

2 . Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 145

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 145

3 . Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 148

3.1. Материально-техническое обеспечение 148

3.2. Учебно-методическое обеспечение 148

4 Контрольи оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 148

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование в системе ADEM»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Программирование в системе ADEM» формирование представления о графической и информационной культуре; системе, предназначенной для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства ADEM.

Дисциплина «Программирование в системе ADEM» является вариативной частью профессионального цикла основной образовательной программы и включена в Дополнительный профессиональный блок по запросу работодателя - Акционерное общество «Судостроительный завод им. Б.Е. Бутомы».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства	- определять задачи для поиска	- номенклатура информационных	-

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06 Проявлять гражданско-	- проявлять гражданско-	- сущность гражданско-	-

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический	-

	диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с	-осуществлять написание управляющей	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с

применением систем CAD/CAM	программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси		применением систем CAD/CAM
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№,наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Раздел 1. Плоское моделирование и черчение в системе ADEM	3	АО «Судостроительный завод им. Б.Е. Бутомы» Углубление и расширение знаний, умений и навыков обучающихся в процессах разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования (CAD/CAM), установлении оптимального режима резания. Применять навык анализа системы ЧПУ станка, подбирать язык программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ.
2	-	Раздел 2. Плоский режим моделирования	10	
3	-	Раздел 3. Объемный режим моделирования	6	
4	-	Раздел 4. Механообработка Модуль CAM.	2	
5	-	Раздел 5. Создание технологических переходов	11	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	30
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**40**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Плоское моделирование и черчение в системе ADEM			**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
Тема 1.1. Структура экрана и настройка окружения	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Настройка параметров чертежа. Установка формата листа. Выбор стандарта.	1	
Тема 1.2. Точные построения	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Привязки. Использование клавиатуры.	1	
	2	Задание координат.	1	
Раздел 2. Плоский режим моделирования			**10**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
Тема 2.1. Создание элементов	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Создание 2D элементов. Построение отрезков. Построение прямоугольников. Построение окружностей.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ № 1. Создание 2D элементов в системе ADEM CAM.	2	
Тема 2.2. Создание чертежей	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1	Черчение вида слева.	1	
	2	Черчение вида в разрезе.	1	
	3	Простановка размеров, работа с текстом. Оформление чертежа.	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	ПЗ № 2. Работа в ADEM CAM. Чертеж втулки.	4	
Раздел 3. Объемный режим моделирования			**6**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
Тема 3.1. Создание объемных тел	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Создание профилей. Сфера. Проволока. Труба. Движение. Вращение. Смещение.	1	
Тема 3.2. Создание3D моделей	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Создание нового документа. Настройка параметров моделирования.	1	
	2	Создание основного элемента корпуса. Построение тела вращения.	1	

	Практические занятия		**3**	
	1	ПЗ № 3. Создание 3D модели «Корпус».	3	
Раздел 4. Механообработка Модуль CAM.			**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
Тема 4.1. Общие принципы создания конструктивных элементов	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Параметры конструктивных элементов, используемых только в токарной обработке.	1	
	2	Общие параметры конструктивных элементов, используемых во фрезерной, сверлильно-расточной и лазерной обработке, листопробивке, гравировке и операциях резания.	1	
Раздел 5. Создание технологических переходов			**11**	
Тема 5.1. Фрезерные переходы.	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Фрезеровать 2.5Х ,Фрезеровать 3Х ,4Х,5Х.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ № 4. Разработка управляющей программы для изготовления детали «Корпус».	2	
Тема 5.2. Токарные переходы	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
	1	Технологические переходы «Точить», «Расточить», «Подрезать», «Отрезать».	1	
	2	Технологический переход «Нарезать резьбу резцом».	1	
	Практические занятия		**4**	
	1	ПЗ № 6. Разработка управляющей программы для изготовления детали «Вал».	4	
Тема 5.3. Формирование технологических команд	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Начальная точка обработки. Система координат детали. Безопасная позиция. Плоскость холостых ходов. Поворот. Инструмент. Перезахват. Стоп. Останов.	1	
	2	Подвод ловушки. Подача прутка в упор. Подача прутка без упора. Перехват детали.	1	
		Самостоятельная работа: Оформление чертежей в системе ADEM.	**2**	
		Экзамен	**6**	
		Всего:	**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Автоматизированного проектирования конструкторской документации», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная электронная

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — URL: https://urait.ru/bcode/517700

3.2.2. Дополнительные источники

Дополнительная печатная

1. Босинзон М.А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник / Босинзон М.А. - Москва: Академия, 2017. - 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

решения задач профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет:	Демонстрирует знания: - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств Демонстрирует умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных	Демонстрирует знания: - правил оформления документов; - правил построения устных сообщений; - особенностей социального и культурного контекста Демонстрирует умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

сообщений; - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско - патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация.

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения; - принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности Умеет: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Демонстрирует умения: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет:	Демонстрирует знания: -приемов работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом

осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: - порядка заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способов использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Приложение 2.11 к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа дисциплины

«ОПц.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 158

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 158

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 158

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....164

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 164

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 168

*3.1. Материально-техническое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*3.2. Учебно-методическое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.***

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 168

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» формирование представления о применении средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использовании современного программного обеспечения в профессиональной деятельности; использовании различных цифровых средств для решения профессиональных задач с целью повышения эффективности работы.

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является вариативной частью профессионального цикла основной образовательной программы и включена в Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу работодателя - Акционерное общество «Судостроительный завод им. Б.Е. Бутомы».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-

	рабочем коллективе		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	-

	профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	-читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; -приемы программирования одной или более систем ЧПУ	-разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM	-осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	-приемы работы в CAD/CAM системах	-разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	-осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; -кодировать	-порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-выполнение диалогового программирования с пульта управления станком

	информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -разрабатывать карту наладки станка и инструмента; -составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	-	**Тема 3.** Практическое использование цифровых технологий	4	Введение ЦОМ дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.
2	-	**Тема 5.** Цифровая безопасность	6	
3	-	**Тема 6.** Цифровые технологии проектирования в машиностроении	5	
4	-	**Тема 7.** Цифровые технологии производства в машиностроении	5	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	35
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**40**	**35**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Современные цифровые технологии	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09
	1	Виды цифровых технологий и особенности их использования в различных профессиональных сферах.	1	
	2	Структура компетенций. Цифровые компетенции, уровни, компетенции профессионального взаимодействия, взаимодействие с цифровыми ресурсами, оценивание, расширение возможностей, повышение цифровой информационной грамотности.	1	
	3	Квантовые технологии. Этапы развития, современное состояние и перспективы использования. Цифровизация и цифровая трансформация. Отличительные особенности и направления использования. Нейро- технологии и искусственный интеллект. Сферы их применения.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	ПЗ №1. Цифровые компетенции, уровни, компетенции профессионального взаимодействия, взаимодействия с цифровыми ресурсами, оценивание, расширение возможностей, повышение цифровой информационной грамотности.	1	
Тема 2. Web-приложения и сервисы	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09
	1	Системы Google, Яндекс. Основные принципы работы, учетные записи, веб- доступ.	1	
	2	Основные принципы использования сервисов и web-приложений при работе с документами, таблицами, презентациями, формами, интерактивной доской, облачными хранениями.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ № 2. Создание учетной записи. Основные принципы использования сервисов и web-приложений при работе с документами, таблицами, презентациями, формами, облачными хранениями. Индивидуальная и групповая работа. Ограничение доступа, предоставление доступа.	2	

Тема 3. Практическое использование цифровых технологий	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
	1	Использование облачных хранилищ для сбора, хранения и обработки информации. Технологии беспроводной связи. Технологии цифровизации производственных процессов. Цифровые инструменты для организации единого рабочего пространства.	1	
	2	Использование онлайн-сервисов видеозвонков для организации видеовстреч и конференций. Использование интернет-сервисов для размещения объявлений. Использование он-лайн-редакторов для создания презентаций в интернете.	1	
	3	Использование онлайн-редакторов для создания видео в интернете. Монетизация творческого контента. Использование удаленного доступа к ПК. Безопасность в области хранения и передачи информации.	1	
	Практические занятия		**1**	
	1	ПЗ № 3. Создание ресурса с использованием сервисов, цифровых инструментов для создания облачных хранилищ	1	
Тема 4. Цифровой этикет. Этика и «цифра»	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09
	1	Культура поведения в сети. Принципы цифрового этикета.	1	
	2	Сетевой этикет. Правила и нормы поведения в сети.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ№4 Правила переписки по электронной почте, деловой переписки. Правила группового общения на форумах, в группах. Правила использования мессенджеров, гаджетов. Правила позиционирования в соцсетях.	2	
Тема 5. Цифровая безопасность	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
	1	Введение в информационную безопасность личности. Определение понятия «информационная безопасность».	1	
	2	Современные подходы к определению понятия. Сущность и субъекты информационной безопасности. Структура информационной безопасности.	1	
	3	Классификация угроз и рисков интернет- пространства. Три основных направления информационной безопасности.	1	
	4	Цели классификации автоматизированных систем. Атаки на информационные системы. Обеспечение безопасного доступа к ресурсам Интернет. Аспекты безопасности личной информации.	1	
	Практические занятия		**2**	
	1	ПЗ №5 Выявления угроз в цифровой среде. Правила поведения в цифровой среде.	2	
Тема 6. Цифровые	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01,02

технологии проектирования в машиностроении	1	Мировой опыт применения цифровых технологий в машиностроительном производстве	1	ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
	2	Понятие о цифровых машиностроительных технологиях. Эволюция машиностроительного производства	1	
	Практические занятия		**3**	
	1	Автоматизированное конструирование 3D-модели детали	2	
		Автоматизированное построение рабочего чертежа	1	
Тема 7. Цифровые технологии производства в машиностроении	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01,02 ОК 04-07 ОК 09 ПК 3.1- 3.3
	1	Информационная модель производства. Компьютеризация подготовки производства.	1	
	2	Концепция построения системы управления жизненным циклом изделия. Аддитивные технологии в цифровом производстве.	1	
	Практические занятия		**3**	
	1	Компьютерное программирование токарного станка с ЧПУ. Трехмерная печать. Трехмерное сканирование.	3	
Самостоятельная работа: Автоматизированное конструирование и проектирование ТП изготовления детали			**2**	
		Экзамен	**6**	
		Всего:	**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Автоматизированного проектирования конструкторской документации», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. **Основные печатные и/или электронные издания**

Основная электронная

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — URL: https://urait.ru/bcode/517700

3.2.2. **Дополнительные источники**

Дополнительная печатная

3.2.3. Босинзон М.А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник / Босинзон М.А. - Москва: Академия, 2017. - 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - актуальных профессиональных и социальных контекстов, в которых приходится работать и жить; - применения плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия,	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умеет: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска,	Демонстрирует знания: - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств Демонстрирует умения: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрирует знания: - психологических основ деятельности коллектива; - психологических особенностей личности Демонстрирует умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	Демонстрирует знания: - правил оформления документов; - правил построения устных сообщений; - особенностей социального и культурного контекста Демонстрирует умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: - проявлять гражданско - патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания: - сущности гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимости профессиональной деятельности по профессии; - стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения Демонстрирует умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - применять стандарты антикоррупционного поведения	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует знания: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения;	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического

Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- принципов бережливого производства; - основных направлений изменения климатических условий региона; - правил поведения в чрезвычайных ситуациях Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	задания, тестирование, устный опрос.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знает: - 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;	Демонстрирует знания: - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основных общеупотребительные глаголов (бытовой и профессиональной лексики); - лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенностей произношения; - правил чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.

- особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности Умеет: - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

ПК 3.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования Знает: устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки; устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G- кода; приемы программирования одной или более систем ЧПУ Умеет: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Демонстрирует знания: -устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки; -устройства, назначения и правил пользования режущим и измерительным инструментом; -правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ; -теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; -приемов программирования одной или более систем ЧПУ Демонстрирует умения: -читать и применять техническую документацию при выполнении работ; -разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; -устанавливать оптимальный режим резания; -анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM Знает: приемы работы в CAD/CAM системах Умеет:	Демонстрирует знания: -приемов работы в CAD/CAM системах Демонстрирует умения: -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; -осуществлять написание	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом

осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	управляющей программы в CAD/CAM 5 оси	выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.
ПК 3.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком Знает: порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Умеет: осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Демонстрирует знания: - порядка заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; -способов использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали Демонстрирует умения: - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники; - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов; -вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей применять методы и приемки отладки программного кода; -применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация. Оценка результатов выполнения практического задания, экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, тестирование, устный опрос.