

Приложение I.2.

к ОПОП по профессии
15.01.32 Оператор станков
с программным управлением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02.	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.1. Перечень общих компетенций

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
ПК 2.1	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования
ПК 2.2	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования; - Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком; - Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 приемы отладки программного кода; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - работать в режиме корректировки управляющей программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; - способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали; - приемы работы в CAD/CAM системах

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов 329

Из них на освоение МДК 179 на практики учебную 72 и производственную 72

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Экзамены
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Учебная, часов	Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.3 ОК1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК5, ОК7, ОК8,ОК9, ОК10 ОК11	Раздел 1. Управляющие программы для станков с ЧПУ и их разработка.	251	179	81	72	-	-
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	72				72	-
	<i>Экзамен по модулю</i>	6					6
	Всего:	329	179	81	72	72	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.

Наименование разделов и тем ПК (МДК)	Содержание учебного материала: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
Раздел 1.	Управляющие программы для станков с ЧПУ и их разработка.		251
МДК.02.01.	Технология разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением		179
Тема1.1 Организация работы при подготовке программ. Тема 1.2 Способы управления станками. Тема 1.3 Стандарт ISO-7bit Тема 1.4 Геометрические основы работы на станках с ЧПУ Тема 1.5 Составные элементы управляющей программы	Содержание учебного материала		98
	1	Организация работы при подготовке программ. Процедура ручного составления управляющих программ. Понятия.	4
	2	Способы управления станками. Технологическая подготовка производства для станков с ЧПУ. Этапы подготовки управляющей программы. САПР в управлении станками с ЧПУ	4
	3	Основы программирования в стандарте ISO-7bit. Виды кодов.	2
	4	Геометрические основы работы на станках с ЧПУ. Система координат. Системы координат и направления движения исполнительных органов станков с ЧПУ. Определение координат профиля. Нулевые и исходные точки станков с ЧПУ. Коррекция инструмента для обработки на станке с ЧПУ .	18
5	Составные элементы управляющей программы. Слово управляющей программы. Кадр управляющей программы. Структура управляющей программы. Кодирование основных команд управляющей программы. Типы геометрических элементов детали. Методика построения эквидистанты.	16	

Тема 1.6 Правила построения УП для различных станков	6	Правила построения управляющей программы обработки деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках. Типовые технологические схемы обработки.	10
Тема 1.7 Программирование многоцелевых станков с ЧПУ	7	Программирование обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. Циклы многопроходной черновой обработки детали. Стандартные циклы нарезания резьбы. Программирование фрезерных операций. Пример комбинированной обработки детали. Программирование станков с двумя револьверными головками. Совмещение технологических переходов на станках с двухканальными системами управления.	9
Тема 1.8 САПР	8	Системы автоматизированного проектирования.. Классификация, основные блоки. Формы записи исходной информации. Принцип кодирования слов промежуточного языка «процессор - постпроцессор». Обзор зарубежных и отечественных САП, САД / САМ системы. Устройство АРМ ТП. Режимы работы АРМ ТП. Виды и значение операторов. Автоматические системы подготовки УП. Универсальная автоматизированная система подготовки УП для станков с ЧПУ.	12
Тема 1.9 САПР SprutCAM	9	Система автоматизированного проектирования SprutCAM. Плоское моделирование. Объемное моделирование. Проектирование технологических процессов. Оформление технологической документации.	23
Лабораторные работы			81
1	Общее устройство станка с ЧПУ		
2	Принципы построения системы координат токарного станка с ЧПУ.		
3	Нулевые и исходные точки системы координат станков с ЧПУ.		
4	Основы геометрических вычислений координат при токарной обработке на станках с ЧПУ.		
5	Технологические основы токарной обработки на станках с ЧПУ.		
6	Основные сведения о составе управляющей программы.		
7	Введение в программирование. Вспомогательные функции.		
8	Введение в программирование. Подготовительные функции программирования линейной интерполяции.		
9	Введение в программирование. Подготовительные функции программирования способа отсчета перемещений.		

10	Введение в программирование. Подготовительные функции программирования круговой интерполяции
11	Введение в программирование. Подготовительные функции изменения последовательности выполнения кадров
12	Введение в программирование. Подготовительные функции программирования перемещения в нулевые и исходные точки.
13	Введение в программирование. Основы программирования технологических циклов.
14	Программное обеспечение NCCAD. Меню главного окна. Основные настройки для работы с токарным станком.
15	Программное обеспечение NCCAD. Знакомство с виртуальным пультом станка
16	Программное обеспечение NCCAD. Меню главного окна. Ввод команд управления с пульта.
17	Разработка управляющей программы обработки детали в SYMPLUS токарная (линейная интерполяция)
18	Разработка управляющей программы обработки детали в SYMPLUS токарная (круговая интерполяция)
19	Разработка управляющей программы обработки детали в SYMPLUS токарная (геометрия PAL)
20	Разработка управляющей программы обработки детали в SYMPLUS токарная (циклы)
21	Программирование режимов резания.
22	Специальный корректор длины инструмента
23	Временное смещение системы координат.
24	Сокращенное описание процедур. Подпрограммы.
25	Разработка управляющих программ в Имитаторе SYMPLUS
26	Разработка управляющей программы обработки детали на токарном станке с ЧПУ «Реабин».
27	Проектирование технологических процессов в САПР SprutCAM.

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК 02.01	
Учебная практика Виды работ Задание размеров в абсолютной, относительной системе координат, для круговых осей. Программирование основных геометрических элементов деталей. Задание систем координат станка и детали. Выбор и определение параметров, коррекция инструмента. Программирование режимов обработки. Отладка программ. Графическое моделирование детали. Задание процесса обработки. Работа постпроцессора. Моделирование работы программы для ее отладки. Проектирование операционных технологических процессов для токарных станков с ЧПУ Работа с системами CAD / CAM, CAE Разработка математической модели для подготовки управляющей программы с использованием САПР	72
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (комплексный по УП.01, УП.02, УП.03)	
Производственная практика Виды работ Разработка управляющей программы (УП) обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. Разработка управляющей программы обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ. Проектирование операционных технологических процессов для токарных станков с ЧПУ Работа с системами CAD / CAM, CAE Разработка математической модели для подготовки управляющей программы с использованием САПР.	72
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (комплексный по ПП.01, ПП.02, ПП.03)	
Промежуточная аттестация - экзамен по модулю ПМ 02	6
Всего:	329

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы модуля предполагает наличие:
учебного кабинета «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»;
мастерской «Металлообработки»;
библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет
Лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
Лаборатории технологии металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением
Оснащенные базы практики, в соответствии с основными видами деятельности.

Оснащение лаборатории ««Информационные технологии в профессиональной деятельности»»:

Программное обеспечение CAD/CAM SprutCAM;
Токарный станок с ЧПУ «Реабин» с СЧПУ Mach3;
Компьютеры с программным обеспечением SYMplus

Оснащение лаборатории технологии металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением:

Токарный станок Протон Т250 с системой ЧПУ ИНЭЛСИ
Токарный станок с ЧПУ SINUMERIK 802D
Фрезерный станок с ЧПУ RX3S- SIEG
Токарный станок с ЧПУ 16A20Ф3
Программный продукт КОМПАС-3Д

Оснащение мастерской «Металлообработки»:

станок токарный ТВ 320;
станок токарный 1А62;
станок токарный 1К62;
станок токарный ТОС;
заточной станок;
пила отрезная по металлу

Оснащение тренажерного комплекса

тренажеры, имитирующие пульт управления стойки станка с ЧПУ
тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;
демонстрационное устройство станка;
симулятор для визуализации процессов обработки.

Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции

«Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ» конкурсного движения «Молодые профессионалы».

Требования к кадровому составу, реализующему ООП

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Основные источники:

1. Мычко В.С Технология обработки металла на станках с программным управлением. Учебное пособие (книга), Высшая школа, 2020, ЭБС
2. А.М.Босинзон Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением Академия, 2019

Дополнительные источники:

1. Г. Б. Карташов, А. В. Дмитриев Основы работ на станках с ЧПУ, УИЦ ЗАО «Экоинвент», 2017
2. Чуваков А.Б. Подготовка обрабатывающих операций на фрезерном оборудовании с ЧПУ, 2013
3. Чуваков А.Б. Подготовка обрабатывающих операций на токарном оборудовании с ЧПУ, 2013
4. Савицкий Е.Е Обработка металла на станках с программным управлением. Практикум и средства контроля. Пособие (книга), (РИПО), 2015, ЭБС

5. Терентьев А.А., Сердюк А.И Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik». Учебное пособие (книга), 2014, ЭБС
6. Поляков А.Н., Гончаров А.Н Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik». Учебное пособие (книга), 2014, ЭБС
7. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация . М.: ОИЦ Академия, 2013.- 235с.
8. Багдасарова Т.А., Современные станки с ЧПУ.-М.: ОИЦ Академия 2012.-270с.
9. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. – Москва «Академия» 2013.
10. Вереина Л.И. Справочник станочника. – Москва «Академия» 2014.
11. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов. Учебник НПО – Москва «Академия» 2010.
12. Багдасарова Т. А. Технология фрезерных работ. Рабочая тетрадь НПО – Москва «Академия» 2010.
13. Багдасарова Т. А. Технология фрезерных работ. Учебник НПО – Москва «Академия» 2010.
14. Вереина Л.И. Фрезерные и шлифовальные работы. Плакаты НПО – Москва «Академия» 2011.
15. Зайцев С.А. Допуски и посадки и ТИ в машиностроении. Учебник НПО – Москва «Академия» 2010.
16. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. НПО – Москва «Академия» 2008.
17. Бродский А.М. Черчение. Учебник НПО – Москва «Академия» 2008.
18. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических работ. Учебник НПО – Москва «Академия» 2010.
19. Основы обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Пособие, Учебное и лабораторное оборудование для профессионального образования, ЗАО «Дидактические системы», 2012
20. Обработка деталей на токарных станках с ЧПУ. Комплект фольи., Учебное и лабораторное оборудование для профессионального образования, ЗАО «Дидактические системы», 2012
21. Руководство по проведению лабораторного практикума на токарных станках с ЧПУ. Учебное и лабораторное оборудование для профессионального образования, ЗАО «Дидактические системы», 2012

Интернет-ресурсы (свободный доступ):

1. Станки с ЧПУ, общее описание [Электронный ресурс]- форма доступа tochmeh.ru/info/chpu2.php, свободная.
2. Назначение и классификация станочных приспособлений [Электронный ресурс]- форма доступа www.tehno-site.ru, свободная.
3. Установка деталей и базирование [Электронный ресурс]- форма доступа www.tehno-site.ru , свободная.
4. Конструктивные особенности станков с ЧПУ [Электронный ресурс]- форма доступа www.Elehtronik-chel.ru, свободная.
5. Станки с ЧПУ. Работа на станках ЧПУ [Электронный ресурс]- форма доступа <http://mastanke.ru>, свободная.
6. Конструктивные особенности станков с ЧПУ [Электронный ресурс]- форма доступа [http:// delta-grup.ru/bibilot](http://delta-grup.ru/bibilot), свободная.
7. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный
8. тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных во-
9. просов и конструкторско-технологической подготовки производства

10. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический
11. интернет-ресурс, посвященный машиностроению
12. <http://planetacam.ru/> Информационно-аналитический электронный журнал

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования	<p>Знания</p> <p>устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;</p> <p>устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;</p> <p>устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом</p> <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p> <p>методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ</p> <p>теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;</p> <p>приемы программирования одной или более систем ЧПУ;</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p>Умения читать и применять техническую документацию при выполнении работ;</p> <p>разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;</p> <p>устанавливать оптимальный режим резания;</p> <p>анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Действия Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
ПК 2.2. Разрабатывать	Знания:	Тестирование

управляющие программы с применением систем CAD/CAM	приемы работы в CAD/CAM системах	Собеседование Экзамен
	Умения осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;	Практические занятия
	Действия Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком	Знания порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;	Тестирование Собеседование Экзамен
	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 приемы отладки программного кода; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода работать в режиме корректировки управляющей программы	Практические занятия
	Действия Выполнение диалогового программирования с пульта	Практическая работа

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

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

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

	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 09Использовать информационные технологии в	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации	Практическая работа Экспертное наблюдение

профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Практическая работа Экспертное наблюдение
	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: 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	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 11 Планировать	Дескрипторы: определение	Практическая работа

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Экспертное наблюдение проект</p>
	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение Деловая игра</p>
	<p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>