

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «ЕМТ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ «ЕМТ»
 Е.М. Давыдов
«*18*» *августа* 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

специальность 15.02.10 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА
(ПО ОТРАСЛЯМ)

код и наименование ПМ ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-
наладка мехатронных систем

г. Енакиево

2024

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией мехатронных
систем
Протокол № 9
от «08» апреля 2024 г.

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 15.02.10 Мехатроника и
робототехника (по отраслям), утвержденного
приказом Министерства просвещения
Российской Федерации от 14.09.2023 №684
«Об утверждении федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
15.02.10 Мехатроника и робототехника
(по отраслям)»

Председатель цикловой комиссии
 / О.Л. Климаш
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной
работе
 / В.В. Скакун
(подпись Ф.И.О.)

« 08 » апреля 2024 г.

Составители (авторы):

Жидкова Наталия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин
первой квалификационной категории ГБПОУ «ЕМТ»

Лунина Галина Викторовна, преподаватель специальных дисциплин первой
квалификационной категории ГБПОУ «ЕМТ»

Программа согласована:

Начальник цеха СИ и ТА УА
Филиал №2 «Енакиевский металлургический завод»
ООО «Южный горно-металлургический
комплекс Донецк»

 А.А. Куренков

Рецензенты:

Левицкая Ольга Ивановна, Харцызский технологический колледж (филиал)
ДонНТУ, преподаватель специальных электротехнических дисциплин,
преподаватель-методист, специалист высшей квалификационной категории

Климаш Ольга Леонидовна, Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»,
специалист высшей квалификационной категории, председатель цикловой
комиссии, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	13
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладке мехатронных систем в структуре образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО)

Программа УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладке мехатронных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2023 №684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)», является частью ОП СПО в части освоения основных видов профессиональной деятельности : ВД.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.

1.2 Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающиеся в ходе данного вида практики должны:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– собирать механические узлы мехатронных устройств и систем;– собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем;– собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем;– составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none">– собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем;– снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем.
	<ul style="list-style-type: none">– проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;– проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;– проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;– проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;– проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем.

	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; – настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; – настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; – настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем; – вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем; – вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; – программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
	<ul style="list-style-type: none"> – конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); – программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
	<ul style="list-style-type: none"> – конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы; – программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
	<ul style="list-style-type: none"> – комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления; – осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; – читать схемы, чертежи, технологическую документацию; – поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; – использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; – применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных

	<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить инструмент и оборудование к сборке; – осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; – осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; – контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; – читать схемы, чертежи, технологическую документацию; – поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; – использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; – готовить инструмент и оборудование к сборке; – осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; – контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; – использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем; – использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; – использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; – настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; – настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; – настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; – читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации; – использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации.

	<ul style="list-style-type: none"> – определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации; – использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; – читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации; – использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; – настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; – разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; – программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; – визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; – применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; – настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.
	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети; – использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.
	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем; – производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; – производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; – выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа. –

Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; – виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; – требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; – основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; – принципы работы электрических и электромеханических систем; – технологию сборки оборудования мехатронных систем; – теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; – правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; – виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем; – требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; – основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; – принципы работы электрических и электромеханических систем – технологию сборки оборудования мехатронных систем; – теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; – правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.
	<ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем; – основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; – принципы работы электрических и электромеханических систем; – основы теории машин и механизмов; – основы метрологии.
	<ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; – принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов; – характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах; – методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов; – методики и технические средства настройки электронных устройств управления; – методики и технические средства настройки и регулировки

<ul style="list-style-type: none"> – механизмов мехатронных устройств и систем; – способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем – технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.
<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем; – прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них; – прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; – принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; – алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК.
<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем; – прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них; – прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; – методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; – языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК.
<ul style="list-style-type: none"> – методики и технические средства настройки электронных устройств управления; – методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); – методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; – методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.
<ul style="list-style-type: none"> – технические требования к мехатронным устройствам и системам; – методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем; – методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления – промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.
<ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; – технические требования к мехатронным устройствам и системам;

- методики и технические средства настройки электронных устройств управления;
- методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем;
- методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;
- последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;
- технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;
- нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем;
- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;
- правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.

1.3 Количество недель (часов) на освоение программы

УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладка мехатронных систем:

- 3 недели, 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладка мехатронных систем является освоение вида профессиональной деятельности: ВД.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата практики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.2.	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.
ПК 1.3.	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.4.	Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.
ПК 1.5.	Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.
ПК 1.6.	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7.	Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).
ПК 1.8.	Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.
ПК 1.9.	Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладке мехатронных систем

3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	108 часов	

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
1	2	3	4	5
УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладка мехатронных систем				108(3)
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Вводный инструктаж по технике безопасности и пожаробезопасности рабочего места слесаря-ремонтника. Изучение инструкции по технике безопасности, безопасному ведению работ и правил пожарной защиты.	Общий вводный инструктаж при проведении учебной практики Техника безопасности при работе с приборами и установками. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током. Цели и задачи практики	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. ОП 05. Охрана труда	2
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Инструмент для проведения монтажных работ и его подготовка	Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Электрический инструмент. Пневматический инструмент. Окрасочные агрегаты и устройства. Инструмент для слесарных работ. Инструменты и приспособления для электромонтажных работ.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ ОП 01. Инженерная и компьютерная графика	4
Сборка, программирование и пуско-наладка	Монтажные провода и кабели	Обмоточные провода. Их виды, маркировка. Монтажные провода. Технические	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем.	8

мехатронных систем		требования, применяемые к ним. Назначение, маркировка и применение. Изолирующие материалы, применяемые для монтажных проводов. Силовые кабели. Специальные кабели.	МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ ОП 01. Инженерная и компьютерная графика	
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Монтаж электрической проводки	Кабельные электропроводки. Электропроводки в защитных трубах, коробах и лотках. Сети зануления и заземления. Прокладка защитных труб и коробов. Прокладка кабеля. Испытание электрических проводок.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ ОП 01. Инженерная и компьютерная графика	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Работы с электроизмерительными приборами	Работы с мультиметрами. Практические измерения R, I, U, L, C. Изучение правил работы с мегаомметрами. Практические измерения сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8

Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Монтаж приборов для измерения давления и разрежения.	Особенности монтажа приборов на технологических трубопроводах и оборудовании. Установка отборных устройств давления и разрежения	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Монтаж сужающих устройств	Особенности монтажа сужающих устройств для измерения расхода вещества	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Монтаж приборов для измерения и регулировки температуры	Монтаж приборов на технологических трубопроводах и оборудовании. Монтаж электрических линий связи	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Работы по обслуживанию и ремонту приборов давления	Приборы измерения давления деформационные. Механический и электрический монтаж. Проверка работоспособности, калибровка.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем.	8

			МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Работы по обслуживанию и ремонту приборов температуры	Проверка работоспособности, настройка, калибровка. Техническое обслуживание приборов контроля температуры совместно с датчиками.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Наладка вторичных измерительных и устройств с унифицированными входными сигналами	Пневматические приборы. Вторичные приборы с токовыми входными сигналами. Вторичные приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной техникой.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Наладка средств и систем измерения температуры	Предмонтажная проверка измерительных приборов. Системы измерения температуры унифицированными сигналами. Наладка и включение в работу систем измерения температуры.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8

Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Наладка средств и систем измерения избыточного и вакууметрического давления	Датчики давления. Наладка средств и систем измерения давления.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Наладка средств и систем измерения расхода и уровня.	Наладка систем измерения расхода. Датчики уровня. Дифманометрические уровнемеры. Наладка систем измерения уровня.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	8
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Итоговое занятие	Выполнение индивидуальной работы. Подведение итогов практики на основании теоретических знаний. Выставление дифференцированного зачета.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем. МДК.01.02. Монтаж мехатронных систем. МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.03 Типовые элементы САУ	6

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладке мехатронных систем

4.1 Общие требования к организации учебной практики:

Учебная практика является составной частью учебно-воспитательного процесса. Она проводится в течение IV семестра 2-го года обучения, в лабораториях электротехнических измерений, мехатроники, электротехники, электронной и вычислительной техники. Во время учебной практики обучающиеся выполняют учебно-производственные работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации под руководством преподавателя.

Учебная практика по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) в течение 108 часов. С обучающимися обязательно проводится инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Методические рекомендации к проведению учебной практики УП.01 Учебная практика по сборке, программированию и пуско-наладке мехатронных систем

4.3 Требования к материально-техническому обеспечению:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук, персональные компьютеры, приборы для измерения температуры, давления, расхода жидкости; лабораторные стенды по дисциплине, набор оборудования определяется профессиональными компетенциями.

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная

1. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с.

2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч.1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 240 с.

3. Контрольно – измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Образовательно - издательский центр «Академия», 2023. – 464 с.

4. Феофанов А.Н. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

5. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

6. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч.2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с

7. Колюбин С.А., Динамика робототехнических систем, М: Академия, 2017

8. Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учеб. пособие. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017.

Дополнительная

1. Проектирование систем и средств автоматизации и управления, Дмитриева О.В., Сбродов Н.Б., Карпов Е.К., Неизвестных М.В., 2019

2. Информационно-коммуникационные технологии, Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К., 2017

3. Дмитриев О.В., Проектирование систем и средств автоматизации и управления.: Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2019

4. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике, Сырямкин В.И., 2016

5. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике, Сырямкин В.И., 2016

Интернет-издания

1. Программно-учебный модуль для компетенций «Мехатроника», «Мобильная робототехника», ИЦ «Академия», 2019. <https://academia-moscow.ru/catalogue/5414/368827/>
2. Rudocs [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-37914.html?page=9> — Учебное пособие написано в соответствии с программой курса "Проектирование, монтаж и эксплуатация систем автоматизации"
3. Snipov [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: http://snipov.net/c_4683_snip_110795.html – СТО 11233753-001-2006. Системы автоматизации. Монтаж и наладка
4. Electrolibrary [Электронный ресурс]. – 2021. – http://www.electrolibrary.info/bestbooks/b_avtomat.htm – Книги по автоматизации электрооборудования.
5. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://doc-load.ru/SNiP/Data1/47/47640/index.htm> – СНИПы.
6. Automation-system [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://automation-system.ru> – АСУ ТП.
7. 24craft [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://www.24craft.ru/index.php/asutp/110-proektirovanieasutp> – Проектирование АСУ ТП.

4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании цикловой комиссии и утверждаются директором техникума;
- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, особенностями её организации;
- инструктирует студентов о соблюдении правил охраны труда и противопожарной защиты под роспись;
- знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (отчет);

- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой учебной практики;
- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- проверяет соблюдение студентами правил охраны труда и противопожарной защиты в период прохождения практики;
- осуществляет контроль за посещаемостью практики;
- проверяет отчеты по практике, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением.

Учебная практика проводится концентрированно. Продолжительность рабочего дня обучающихся в период учебной практики устанавливается в пределах времени, отведенного учебным планом по профессии, и равняется 6 часов в день.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой – среднее или высшее профессиональное образование соответствующего профиля и практический опыт работы не менее 2 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем	Практический опыт: собирает механические узлы мехатронных устройств и систем; собирает электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем; собирает электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; составляет документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем.	Оценка выполнения лабораторных работ
	Умения: использует электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; читает схемы, чертежи, технологическую документацию; поддерживает состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; использует текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; применяет технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем; готовит инструмент и оборудование к сборке; осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; осуществляет монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролирует качество проведения сборочных работ мехатронных систем.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ
	Знания: знает принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности;	Тестирование/ устный опрос по теме

	<p>знает виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем;</p> <p>знает требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;</p> <p>знает основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники;</p> <p>знает принципы работы электрических и электромеханических систем;</p> <p>знает технологию сборки оборудования мехатронных систем;</p> <p>знает теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</p> <p>знает правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>собирает электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем;</p> <p>снимает и устанавливает датчики мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Умения:</p> <p>использует электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;</p> <p>читать схемы, чертежи, технологическую документацию;</p> <p>поддерживает состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;</p> <p>использует текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;</p> <p>готовить инструмент и оборудование к сборке;</p> <p>осуществляет проверку элементной базы мехатронных систем;</p> <p>контролирует качество проведения сборочных работ мехатронных систем.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Знания:</p> <p>знает принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности;</p> <p>знает виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и</p>	<p>Тестирование/устный опрос по теме</p>

	<p>систем; знает требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; знает основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; знает принципы работы электрических и электромеханических систем технологии сборки оборудования мехатронных систем; знает теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; знает правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>	
<p>ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Практический опыт: проводит наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; проводит наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; проводит наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; проводит наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; проводит наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Умения: поддерживает состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; использует контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем; использует методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; использует методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Знания: знает принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных</p>	<p>Тестирование/устный опрос по теме</p>

	<p>устройств и систем; знает основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники; знает принципы работы электрических и электромеханических систем; знает основы теории машин и механизмов; знает основы метрологии.</p>	
<p>ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Практический опыт: настраивает и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; настраивает электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; настраивает комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; настраивает электронные устройства мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Умения: настраивает и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями; настраивает электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах; настраивает комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем; настраивает электронные устройства мехатронных устройств и систем; читает схемы и чертежи конструкторской и технологической документации; использует текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Знания: знает устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; знает принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов; знает характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах; знает методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов; знает методики и технические средства настройки электронных устройств управления;</p>	<p>Тестирование/устный опрос по теме</p>

	<p>знает методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем;</p> <p>знает способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем</p> <p>технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.</p>	
ПК 1.5.	<p>Практический опыт:</p> <p>конфигурирует и настраивает программное обеспечение мехатронных устройств и систем;</p> <p>ведёт протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p>	Оценка выполнения лабораторных работ
	<p>Умения:</p> <p>определяет набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации;</p> <p>использует программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;</p> <p>читает принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>проводит отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p>	Оценка результатов выполнения лабораторных работ
	<p>Знания:</p> <p>знает принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем;</p> <p>знает прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>знает прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>знает принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;</p> <p>знает алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК.</p>	Тестирование/ устный опрос по теме

ПК 1.6.	<p>Практический опыт: конфигурирует и настраивает программное обеспечение мехатронных устройств и систем; ведёт протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; программирует мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p>	Оценка выполнения лабораторных работ
	<p>Умения: определяет набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации; использует программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем; настраивает и конфигурирует ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; разрабатывает алгоритмы управления мехатронными системами; программирует ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; визуализирует процесс управления и работу мехатронных систем; применяет специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p>	Оценка результатов выполнения лабораторных работ
	<p>Знания: знает принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем; знает прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них; знает прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; знает языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК.</p>	Тестирование/устный опрос по теме

ПК 1.7.	<p>Практический опыт: конфигурирует и настраивает программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); программирует мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p>	Оценка выполнения лабораторных работ
	<p>Умения: настраивает электронные устройства мехатронных устройств и систем; настраивает параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); использует промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p>	Оценка результатов выполнения лабораторных работ
	<p>Знания: знает методики и технические средства настройки электронных устройств управления; знает методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей); знает методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; знает методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.</p>	Тестирование/ устный опрос по теме
ПК 1.8.	<p>Практический опыт: конфигурирует и настраивает параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы; программирует мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p>	Оценка выполнения лабораторных работ
	<p>Умения: настраивает параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети; использует промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p>	Оценка результатов выполнения лабораторных работ
	<p>Знания: знает технические требования к мехатронным устройствам и системам; знает методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем;</p>	Тестирование/ устный опрос по теме

	<p>знает методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;</p> <p>знает промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p>	
<p>ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления</p>	<p>Практический опыт: комплексно настраивает мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления; осуществляет пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Умения: настраивает электронные устройства мехатронных устройств и систем; производит комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; производит пуско-наладочные работы мехатронных систем; выполняет работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
	<p>Знания: знает устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; знает технические требования к мехатронным устройствам и системам; знает методики и технические средства настройки электронных устройств управления; знает методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем; знает методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления; знает последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем; знает технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем; знает нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем; знает технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;</p>	<p>Тестирование/ устный опрос по теме</p>

	знает правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает 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; знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; знает структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполнения ситуационных задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Оценка выполнения ситуационных задач

	<p>Знания: знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; знает приемы структурирования информации; знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	Оценка выполнения ситуационных задач
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения: определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентует бизнес-идею; определяет источники финансирования.</p>	Оценка выполнения ситуационных задач
	<p>Знания: знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; знает современную научную и профессиональную терминологию; знает возможные траектории профессионального развития и самообразования; знает основы предпринимательской деятельности; знает основы финансовой грамотности; знает правила разработки бизнес-планов; знает порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	Оценка выполнения ситуационных задач
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Умения: организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	Оценка выполнения ситуационных задач
	<p>Знания: знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности</p>	Оценка выполнения ситуационных задач

	личности; знает основы проектной деятельности.	задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	Оценка выполнения ситуационных задач
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывает значимость своей профессии (специальности); применяет стандарты антикоррупционного поведения	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; знает значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Оценка выполнения ситуационных задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; знает пути обеспечения ресурсосбережения; знает принципы бережливого производства; знает основные направления изменения климатических условий региона	Оценка выполнения ситуационных задач

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; знает основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); знает средства профилактики перенапряжения	Оценка выполнения ситуационных задач
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Оценка выполнения ситуационных задач
	Знания: знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; знает особенности произношения; знает правила чтения текстов профессиональной направленности.	Оценка выполнения ситуационных задач