

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе

_____/Т.С. Занова/
«30» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

по специальности среднего профессионального образования

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация – техник

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* укрупненной группы специальностей *15.00.00 Машиностроение*.

Зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером № 15.02.14-170919 от 19 сентября 2017 г..

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:
Сидоренко О.В., преподаватель профессионального цикла высшей квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК АТПП и АСУ. Протокол № 10 от 30 июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (ООП)	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 *Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов* и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции:

- ✓ ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;
- ✓ ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;
- ✓ ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;
- ✓ ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ✓ ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ✓ ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ✓ ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ✓ ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ✓ ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ✓ ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ✓ ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ✓ ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ✓ ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие набора универсальных компетенций.

Спецификация ПК/разделов профессионального модуля (дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля)

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
1	2	3	4
Раздел 2.1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; ✓ выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; ✓ анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; ✓ использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; ✓ определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; ✓ использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации; ✓ назначения и видов конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; ✓ состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий).

1	2	3	4
<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	<p>✓ Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p>✓ Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>✓ читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p>✓ применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<p>✓ Классификации, назначения, области применения и технологических возможностей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ типовых технических схем монтажа элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ методик наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ назначения и видов конструкторской документации на системы автоматизации;</p> <p>✓ требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;</p> <p>✓ состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологий).</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>✓ Распознавать сложные проблемные ситуации в различных контекстах;</p> <p>✓ проводить анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>✓ определять этапы решения задачи;</p> <p>✓ определять потребность в информации;</p> <p>✓ осуществлять эффективный поиск;</p> <p>✓ выделять из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные;</p> <p>✓ разрабатывать детальный план действий;</p> <p>✓ оценивать</p>	<p>✓ Распознавать задачу и (или) проблему в профессиональном и (или) социальном контексте;</p> <p>✓ анализировать задачу и (или) проблему и выделять ее составные части;</p> <p>✓ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>✓ определять этапы решения задачи;</p> <p>✓ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и (или) проблемы;</p> <p>✓ определить необходимые ресурсы;</p> <p>✓ составить план действия;</p> <p>✓ реализовать составленный план;</p> <p>✓ оценивать результат и последствия</p>	<p>✓ Актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</p> <p>✓ методов работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>✓ основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и (или) социальном контексте;</p> <p>✓ структуры плана для решения задач;</p> <p>✓ алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>✓ порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>

1	2	3	4
	<p>риски на каждом шагу;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ оценивать плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагать критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	<p>своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты; ✓ интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять задачи для поиска информации; ✓ планировать процесс поиска; ✓ определять необходимые источники информации; ✓ структурировать получаемую информацию; ✓ выделять наиболее значимое в перечне информации; ✓ оценивать практическую значимость результатов поиска; ✓ оформлять результаты поиска. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; ✓ приемов структурирования информации; ✓ формата оформления результатов поиска информации.
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применять современную научную профессиональную терминологию; ✓ использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; ✓ применять современную научную профессиональную терминологию; ✓ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Возможных траекторий профессионального развития и самообразования; ✓ современной научной и профессиональной терминологии; ✓ содержания актуальной нормативно-правовой документации.
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планировать профессиональную деятельность; ✓ участвовать 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Организовывать работу коллектива и команды; ✓ взаимодействовать с коллегами, 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Психологических особенностей личности; ✓ психологических основ деятельности коллектива; ✓ основ проектной

1	2	3	4
с коллегами, руководством, клиентами	в деловом общении для эффективного решения деловых задач.	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагать устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Правил оформления документов и построения устных сообщений; ✓ особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Понимать значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Описывать значимость своей специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Значимости профессиональной деятельности по специальности; ✓ сущности гражданско-патриотической позиции; ✓ традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Соблюдать нормы экологической безопасности; ✓ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; ✓ путей обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; ✓ поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ✓ применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; ✓ пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Основ здорового образа жизни; ✓ роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ✓ условий профессиональной деятельности и зон риска физического здоровья для профессии (специальности); ✓ средств профилактики перенапряжений.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применять средства информатизации и информационные технологии для 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Современных средств и устройств информатизации, порядка их применения; ✓ программного обеспечения в профессиональной

1	2	3	4
деятельности	реализации профессиональной деятельности.	✓ использовать современное программное обеспечение.	деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Вести общение на профессиональные темы; ✓ применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); ✓ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ✓ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); ✓ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ✓ понимать тексты на базовые профессиональные темы; ✓ писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ✓ основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики); ✓ особенностей произношения; ✓ правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ✓ правил чтения текстов профессиональной направленности.

Раздел 2.2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; ✓ подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; ✓ проводить оценку функциональности компонентов; ✓ проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; ✓ использовать автоматизированное рабочее место техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; ✓ использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Классификации, назначения, области применения и технологических возможностей элементов систем автоматизации; ✓ функционального назначения элементов систем автоматизации; ✓ методик проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации; ✓ критериев работоспособности элементов систем автоматизации; ✓ основ технической диагностики средств автоматизации; ✓ основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации; ✓ методик оптимизации моделей элементов систем автоматизации; ✓ состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1	2	3	4
		системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации.	технологий).
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознавать сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводить анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определять этапы решения задачи; ✓ определять потребность в информации; ✓ осуществлять эффективный поиск; ✓ выделять из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывать детальный план действий; ✓ оценивать риски на каждом шагу; ✓ оценивать плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагать критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознавать задачу и (или) проблему в профессиональном и (или) социальном контексте; ✓ анализировать задачу и (или) проблему и выделять ее составные части; ✓ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ✓ определять этапы решения задачи; ✓ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и (или) проблемы; ✓ определить необходимые ресурсы; ✓ составить план действия; ✓ реализовать составленный план; ✓ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; ✓ методов работы в профессиональной и смежных сферах; ✓ основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и (или) социальном контексте; ✓ структуры плана для решения задач; ✓ алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ✓ порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурировать отобранную информацию в 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять задачи для поиска информации; ✓ планировать процесс поиска; ✓ определять необходимые источники информации; ✓ структурировать получаемую информацию; ✓ выделять 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; ✓ приемов структурирования информации; ✓ формата оформления результатов поиска информации.

1	2	3	4
	<p>соответствии с параметрами поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты; ✓ интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>наиболее значимое в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ оценивать практическую значимость результатов поиска; ✓ оформлять результаты поиска. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применять современную научную профессиональную терминологию; ✓ использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; ✓ применять современную научную профессиональную терминологию; ✓ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Возможных траекторий профессионального развития и самообразования; ✓ современной научной и профессиональной терминологии; ✓ содержания актуальной нормативно-правовой документации.
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планировать профессиональную деятельность; ✓ участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Организовывать работу коллектива и команды; ✓ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Психологических особенностей личности; ✓ психологических основ деятельности коллектива; ✓ основ проектной деятельности.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагать устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Правил оформления документов и построения устных сообщений; ✓ особенностей социального и культурного контекста.
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Понимать значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрировать поведение на основе общечеловеческих 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Описывать значимость своей специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Значимости профессиональной деятельности по специальности; ✓ сущности гражданско-патриотической позиции; ✓ традиционных общечеловеческих ценностей.

1	2	3	4
традиционных общечеловеческих ценностей	ценностей.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже- нию, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечить ресурсосбережение на рабочем месте. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Соблюдать нормы экологической безопасности; ✓ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; ✓ путей обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; ✓ поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ✓ применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; ✓ пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Основ здорового образа жизни; ✓ роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ✓ условий профессиональной деятельности и зон риска физического здоровья для профессии (специальности); ✓ средств профилактики перенапряжений.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применять средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ✓ использовать современное программное обеспечение. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Современных средств и устройств информатизации, порядка их применения; ✓ программного обеспечения в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Вести общение на профессиональные темы; ✓ применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); ✓ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ✓ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); ✓ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ✓ понимать тексты на базовые 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ✓ основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики); ✓ особенностей произношения; ✓ правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ✓ правил чтения текстов профессиональной направленности.

1	2	3	4
		профессиональные темы; ✓ писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 351 час.

Из них нагрузки МДК во взаимодействии с преподавателем – 198 часов, в том числе:

теоретического обучения – 76 часов, в том числе в форме практической подготовки;

лабораторно-практических работ – 122 часа, в том числе в форме практической подготовки;

курсового проектирования – 0 часов;

экзаменов и консультаций – 9 часов;

на практики: учебную – 72 часа, в том числе в форме практической подготовки;

производственную – 36 часов, в том числе в форме практической подготовки;

самостоятельной учебной работы обучающегося – 36 часов.

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия				Консультации и экзамены, часов	Самостоятельная учебная работа, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена распределочная практика)
			Всего часов	в т.ч. в форме практической подготовки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовой проект (работа), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2; ОК 01 – ОК 10	Раздел 2.1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	159	114	114	80	-	9	-	36	-
ПК 2.3; ОК 01 – ОК 10	Раздел 2.2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	156	84	84	42	-	-	36	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36								36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Bcero:	351	198	198	122	-	9	36	72	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 2.1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			159
МДК.02.01. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			114
Тема 2.1. Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1. Служебное назначение и номенклатура автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	52
	2. Назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	3. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); в том числе в форме практической подготовки.	2	
	4. Датчики. Устройства преобразования сигналов; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	5. Исполнительные механизмы. Устройства управления автоматическими системами; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		42
	1. Практическое занятие «Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации»; в том числе в форме практической подготовки.	2	2
	2. Практическое занятие «Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2	2
	3. Практическое занятие «Использование автоматизированного рабочего места техника для		2

1	2	3
	осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации»; в том числе в форме практической подготовки.	
	4. Практическое занятие «Определение необходимой для выполнения работы информации, ее состава в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	5. Практическое занятие «Анализ конструктивных характеристик систем автоматизации, исходя из их служебного назначения»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	6. Практическое занятие «Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	7. Практическое занятие «Выбор первичных механических преобразователей (штоков)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	8. Практическое занятие «Выбор датчиков линейных перемещений (реостатов)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	9. Практическое занятие «Выбор интегральных датчиков Холла Honeywell»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	10. Практическое занятие «Выбор переходных устройств (проводов)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	11. Практическое занятие «Выбор RC-фильтра»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	12. Практическое занятие «Выбор операционного усилителя»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	13. Практическое занятие «Выбор RS, D-триггеров»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	14. Практическое занятие «Выбор цифроаналогового преобразователя»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	15. Практическое занятие «Выбор трехфазных асинхронных двигателей»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	16. Практическое занятие «Выбор электропневматических исполнительных механизмов (преобразователей)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	17. Практическое занятие «Выбор командоаппаратов без обратной связи (коммутационных аппаратов)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	18. Практическое занятие «Выбор микропроцессорных управляющих устройств Xeon»; в том числе в	2

1	2		3
	форме практической подготовки.		
Тема 2.2. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	62
	1. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации. Основные понятия проведения монтажных работ и наладки средств автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	2. Производство монтажных работ; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	3. Монтаж конструктивов для размещения технических средств. Монтаж приборов и средств автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	4. Трубные проводки. Электропроводки; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	5. Производство пусконаладочных работ; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	6. Типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	7. Методики наладки моделей элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	8. Классификация, назначение и область применения элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	9. Назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	10. Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	11. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	12. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); в том числе в форме практической подготовки.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		38
	1. Практическое занятие <i>«Применение автоматизированного рабочего места техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации»</i> ; в том числе в форме практической подготовки.		4
	2. Практическое занятие <i>«Определение необходимой для выполнения работы информации, ее состава в соответствии с разработанной технической документацией»</i> ; в том числе в форме практической		4

1	2	3
	подготовки.	
	3. Практическое занятие «Чтение и проработка чертежей и технологической документации»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	4. Практическое занятие «Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	5. Практическое занятие «Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	6. Практическое занятие «Осуществление монтажа датчика линейных перемещений (емкостного преобразователя)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	7. Практическое занятие «Осуществление монтажа переходных устройств (проводов)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	8. Практическое занятие «Осуществление монтажа суммирующего счетчика»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	9. Практическое занятие «Осуществление монтажа и наладки аналого-цифрового преобразователя»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	10. Практическое занятие «Осуществление монтажа и наладки двигателя постоянного тока»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	11. Практическое занятие «Осуществление монтажа командоаппарата без обратной связи (матричного дешифратора)»; в том числе в форме практической подготовки.	4
	12. Практическое занятие «Осуществление монтажа элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2.1.		-
Учебная практика раздела 2.1.		36
Виды работ		
1. Осуществление монтажа элементов систем автоматизации;		
2. Осуществление наладки элементов систем автоматизации.		
Производственная практика раздела 2.1. (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		-
Раздел 2.2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация		156
МДК.02.02. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация		84
Тема 2.3. Проведение	Содержание учебного материала	Уровень освоения 28

1	2		3
испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях	1. Функциональное назначение элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	2. Основы технической диагностики средств автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	3. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); в том числе в форме практической подготовки.	2	
	4. Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	5. Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	6. Проведение испытаний датчиков и устройств преобразования сигналов; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	7. Проведение испытаний исполнительных механизмов и устройств управления автоматическими системами; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	8. Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		12
	1. Практическое занятие «Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	2. Практическое занятие «Использование автоматизированного рабочего места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	3. Практическое занятие «Испытания датчиков»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	4. Практическое занятие «Испытания устройств преобразования сигналов»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	5. Практическое занятие «Испытания исполнительных механизмов»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	6. Практическое занятие «Испытания устройств управления автоматическими системами»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	56

1	2		3
Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	1. Критерии работоспособности элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	2. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	3. Методики оптимизации моделей элементов систем автоматизации; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	4. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации датчиков; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	5. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации устройств преобразования сигналов (переходных устройств); в том числе в форме практической подготовки.	2	
	6. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации устройств нормализации сигналов; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	7. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации устройств преобразования сигналов (усилителей); в том числе в форме практической подготовки.	2	
	8. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации цифровых устройств; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	9. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации цифроаналоговых и аналого-цифровых преобразователей; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	10. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации электромеханических исполнительных механизмов; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	11. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации электропневматических и электрогидравлических исполнительных механизмов; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	12. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации устройств управления с «жесткой» логикой; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	13. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации микропроцессорных управляющих устройств; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		30
	1. Практическое занятие «Проведение оценки функциональности компонентов»; в том числе в форме практической подготовки.	2	
	2. Практическое занятие «Подтверждение работоспособности испытываемых элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2	

1	2	3
	3. Практическое занятие «Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	4. Практическое занятие «Применение пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	5. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	6. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации датчиков»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	7. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации устройств преобразования сигналов (переходных устройств)»; в том числе в форме практической подготовки.	
	8. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации устройств нормализации сигналов»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	9. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации устройств преобразования сигналов (усилителей)»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	10. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации цифровых устройств»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	11. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации цифроаналоговых и аналого-цифровых преобразователей»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	12. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации электромеханических исполнительных механизмов»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	13. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации электропневматических и электрогидравлических исполнительных механизмов»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	14. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации устройств управления с «жесткой» логикой»; в том числе в форме практической подготовки.	2
	15. Практическое занятие «Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации микропроцессорных управляющих устройств»; в том числе в форме практической подготовки.	2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2.2.		36

1	2	3
1. Выполнение отчетов по практическим работам.		
Учебная практика раздела 2.2. Виды работ 1. Осуществление монтажа элементов систем автоматизации; 2. Осуществление наладки элементов систем автоматизации.		36
Производственная практика раздела 2.2. (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		-
Курсовой проект (работа)		-
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся над курсовым проектом (работой)		-
Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена (по профилю специальности) – итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) 1. Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; 2. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; 3. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.		36
Промежуточная аттестация: экзамен		9
Всего		351

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие следующих специальных помещений:

- ✓ кабинета программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования;
- ✓ лаборатории автоматизации технологических процессов;
- ✓ механообрабатывающих мастерских с участком слесарной обработки.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ рабочие места по количеству обучающихся;
- ✓ плакаты, схемы, иллюстрирующие:
 - 1) физико-механические процессы изготовления и обработки деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании;
 - 2) конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента;
 - 3) устройство и принцип работы технологического оборудования;
 - 4) технологические процессы получения заготовок;
 - 5) технологические процессы изготовления деталей;
 - 6) автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей;
 - 7) автоматизированную сборку соединений деталей;
- ✓ наглядные пособия.

Кабинет должен быть оснащен техническими средствами обучения:

- ✓ компьютеры;
- ✓ мультимедийный проектор;
- ✓ копирующие и печатающие устройства форматов A1, A2, A3, A4;
- ✓ лицензионное программное обеспечение с установленными:
 - 1) системой автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающей модули графического построения, в том числе 3D;
 - 2) базами данных по инструментам и приспособлениям, технологическому оборудованию отраслевой направленности;
 - 3) средствами разработки технологических последовательностей;
 - 4) средствами расчета технологических режимов;
 - 5) модулем расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования;
 - 6) средствами оформления технологической документации;
 - 7) средствами разработки и оформления планировок участков;
 - 8) модулем симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементами SCADA-системы).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ рабочие места по количеству обучающихся;
- ✓ участок ручной и автоматизированной сборки с манипулятором или промышленным роботом;
- ✓ макет оборудования;
- ✓ расходные материалы;
- ✓ плакаты по автоматизации технологических процессов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- ✓ рабочее место преподавателя;
 - ✓ рабочие места по количеству обучающихся;
 - ✓ токарный, фрезерный, сверлильный станки с ЧПУ;
 - ✓ транспортно-загрузочные средства, накопители;
 - ✓ комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента;
 - ✓ оборудование для настройки инструмента вне станка;
 - ✓ сверлильный станок;
 - ✓ заточной станок;
 - ✓ правильная плита;
 - ✓ разметочная плита;
 - ✓ слесарные верстаки с комплектами инструмента по количеству обучающихся:
 - 1) молоток;
 - 2) чертилка;
 - 3) кернер;
 - 4) угольник;
 - 5) угломер;
 - 6) ножницы по металлу;
 - 7) ножовка по металлу;
 - 8) зубило;
 - 9) комплект напильников;
 - 10) тиски;
 - 11) призма для закрепления цилиндрических деталей;
 - 12) наборы плашек и метчиков;
 - 13) набор сверл;
 - 14) степлер для вытяжных заклепок;
 - 15) набор зенковок;
 - ✓ расходные материалы;
 - ✓ гидростанция с системой контроля безопасности;
 - ✓ пневмостанция с системой контроля безопасности;
 - ✓ система вытяжной вентиляции с фильтрами и блоком управления;
 - ✓ средства индивидуального освещения рабочих мест;
 - ✓ комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ, по количеству обучающихся;
 - ✓ аптечка;
 - ✓ штатные средства пожаротушения;
 - ✓ металлические стеллажи и шкафы для хранения инструмента, приспособлений и расходных материалов;
 - ✓ санитарно-техническое оборудование;
 - ✓ средства сбора и хранения производственных отходов.
- Мастерская должна быть оснащена техническими средствами обучения:
- ✓ компьютер;
 - ✓ лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

Основные источники:

1. Бородин И.Ф., Андреев С.А. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 386 с.
2. Феофанов А.Н., Гришина Т.Г. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учебник для СПО; под ред. Феофанова А.Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.
3. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.

Электронные издания:

1. Конспект лекций по автоматизации технологических процессов и производств, edulib.pgta.ru

Дополнительные источники:

1. Шишмарев, В.Ю. Автоматика: учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 280 с.
2. Шагин, А.В., Демкин В.И. и др. Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 163 с.

Электронные издания:

1. Курс лекций по надежности и диагностике технологических систем, web-local.rudn.ru

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение:

- ✓ ОП.04. Инженерная графика;
- ✓ ОП.12. САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ✓ ОП.13. Основы электротехники и электроники;
- ✓ ПМ.01. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и 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, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

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, указанной в пункте 1.5. ФГОС СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
1	2	3	4
Раздел 2.1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации; ✓ назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; ✓ состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная оценка практических работ; 2. Ответы на контрольные вопросы; 3. Экспертная оценка решений задач. <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Ответы на вопросы, экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; ✓ выбирать из базы ранее разработанных 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная оценка практических работ; 2. Экспертная оценка решений задач. <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3»</p>

1	2	3	4
	<p>моделей элементы систем автоматизации;</p> <p>✓ анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;</p> <p>✓ использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>✓ определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p>		<p>(удовлетворительно); менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно). <i>Экзамен:</i> 90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично); 70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо); 50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно); менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Действует:</i></p> <p>✓ выбирает оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <p>1. Экспертная оценка практических работ;</p> <p>2. Экспертная оценка решений задач.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично); 80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо); 70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно); менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно). <i>Экзамен:</i> 90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично); 70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p>

1	2	3	4
			50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно); менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; ✓ типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; ✓ методики наладки моделей элементов систем автоматизации; ✓ правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации; ✓ требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; ✓ назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; ✓ требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; ✓ состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная оценка практических работ; 2. Ответы на контрольные вопросы; 3. Экспертная оценка решений задач. <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Ответы на вопросы, экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; ✓ читать и понимать чертежи и технологическую 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная оценка практических работ; 2. Экспертная оценка решений задач. <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания</p>

1	2	3	4
	<p>документацию;</p> <p>✓ применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>		<p>(практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно); менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно); менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Действует:</i></p> <p>✓ осуществляет монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <p>1. Экспертная оценка практических работ;</p> <p>2. Экспертная оценка решений задач.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно); менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно); менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><i>Знает:</i></p> <p>✓ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>✓ методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>✓ основные источники информации и ресурсы для решения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<p>✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах;</p> <p>✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>✓ определяет этапы решения задачи;</p> <p>✓ определяет</p>

1	2	3	4
	<p>задач и проблем в профессиональном и (или) социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ структуру плана для решения задач; ✓ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ✓ порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 		<p>потребность в информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ распознавать задачу и (или) проблему в профессиональном и (или) социальном контексте; ✓ анализировать задачу и (или) проблему и выделять ее составные части; ✓ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ✓ определять этапы решения задачи; ✓ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и (или) проблемы; ✓ определить необходимые ресурсы; ✓ составить план действия; ✓ реализовать составленный план; ✓ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач

1	2	3	4
	<p>решении задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 		<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; ✓ приемы структурирования информации; ✓ формат оформления результатов поиска информации. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять задачи для поиска информации; ✓ планировать процесс поиска; ✓ определять необходимые источники информации; ✓ структурировать получаемую информацию; ✓ выделять наиболее значимое в перечне информации; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты;

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ оценивать практическую значимость результатов поиска; ✓ оформлять результаты поиска. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ возможные траектории профессионального развития и самообразования; ✓ современную научную профессиональную терминологию; ✓ содержание актуальной нормативно-правовой документации. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет современную научную профессиональную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; ✓ применять современную научную профессиональную терминологию; ✓ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет современную научную профессиональную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определяет траекторию профессионального развития и 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и

1	2	3	4
	самообразования; ✓ применяет современную научную профессиональную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).	результатов.	✓ применяет современную научную профессиональную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<i>Знает:</i> ✓ психологические особенности личности; ✓ психологические основы деятельности коллектива; ✓ основы проектной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
	<i>Умеет:</i> ✓ организовывать работу коллектива и команды; ✓ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
	<i>Действует:</i> ✓ планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<i>Знает:</i> ✓ правила оформления документов и построения устных сообщений; ✓ особенности социального и культурного контекста.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
	<i>Умеет:</i> ✓ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
	<i>Действует:</i> ✓ грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;

1	2	3	4
	государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.		✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<i>Знает:</i> ✓ значимость профессиональной деятельности по специальности; ✓ сущность гражданско- патриотической позиции; ✓ традиционные общечеловеческие ценности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
	<i>Умеет:</i> ✓ описывать значимость своей специальности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
	<i>Действует:</i> ✓ понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже- нию, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<i>Знает:</i> ✓ правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; ✓ пути обеспечения ресурсосбережения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.
	<i>Умеет:</i> ✓ соблюдать нормы экологической безопасности; ✓ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.
	<i>Действует:</i> ✓ соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает

1	2	3	4
	✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.		ресурсосбережение на рабочем месте.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основы здорового образа жизни; ✓ роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ✓ условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); ✓ средства профилактики перенапряжений. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ✓ применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; ✓ пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; ✓ программное обеспечение в профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.

1	2	3	4
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ✓ использовать современное программное обеспечение. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ✓ основные общеупотребительные глаголы (бытовую и профессиональную лексику); ✓ особенности произношения; ✓ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ✓ правила чтения текстов профессиональной направленности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); ✓ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ✓ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); ✓ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ✓ понимать тексты 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.

1	2	3	4
	<p>на базовые профессиональные темы;</p> <p>✓ писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><i>Действует:</i></p> <p>✓ ведет общение на профессиональные темы;</p> <p>✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.</p>		
Раздел 2.2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация			<p>✓ Ведет общение на профессиональные темы;</p> <p>✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.</p>
ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	<p><i>Знает:</i></p> <p>✓ классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ функциональное назначение элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ критерии работоспособности элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ основы технической диагностики средств автоматизации;</p> <p>✓ основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;</p> <p>✓ методики оптимизации моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>✓ состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <p>1. Экспертная оценка практических работ;</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы;</p> <p>3. Экспертная оценка решений задач.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Ответы на вопросы, экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Умеет:</i></p> <p>✓ проводить испытания модели</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <p>1. Экспертная оценка практических</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно</p>

1	2	3	4
	<p>элементов систем автоматизации в реальных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; ✓ проводить оценку функциональности компонентов; ✓ проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; ✓ использовать автоматизированное рабочее место техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; ✓ использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации. 	<p>работ;</p> <p>2. Экспертная оценка решений задач.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p>выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 50% правильных ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).</p>
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ проводит испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации. 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <p>1. Экспертная оценка практических работ;</p> <p>2. Экспертная оценка решений задач.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экспертная оценка при сдаче экзамена.</p>	<p><i>Практические работы, задачи:</i></p> <p>90-100% правильно выполненного задания – оценка «5» (отлично);</p> <p>80-89% правильно выполненного задания – оценка «4» (хорошо);</p> <p>70-79% правильно выполненного задания (практически всей работы) – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% всей работы – оценка «2» (неудовлетворительно).</p> <p><i>Экзамен:</i></p> <p>90-100% правильных ответов – оценка «5» (отлично);</p> <p>70-89% правильных ответов – оценка «4» (хорошо);</p> <p>50-69% правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно);</p> <p>менее 50% правильных</p>

1	2	3	4
			ответов – оценка «2» (неудовлетворительно).
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; ✓ методы работы в профессиональной и смежных сферах; ✓ основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и (или) социальном контексте; ✓ структуру плана для решения задач; ✓ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ✓ порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ распознавать задачу и (или) проблему в профессиональном и (или) социальном контексте; ✓ анализировать задачу и (или) проблему и выделять ее составные части; ✓ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ✓ определять этапы решения задачи; ✓ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и (или) проблемы; ✓ определить необходимые ресурсы; ✓ составить план действия; 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ реализовать составленный план; ✓ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 		его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; ✓ проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; ✓ определяет этапы решения задачи; ✓ определяет потребность в информации; ✓ осуществляет эффективный поиск; ✓ выделяет из всех возможных источников нужные ресурсы, в том числе неочевидные; ✓ разрабатывает детальный план действий; ✓ оценивает риски на каждом шагу; ✓ оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; ✓ приемы структурирования информации; ✓ формат оформления результатов поиска информации. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
	<i>Умеет:</i>	Экспертное наблюдение	✓ Планирует

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ определять задачи для поиска информации; ✓ планировать процесс поиска; ✓ определять необходимые источники информации; ✓ структурировать получаемую информацию; ✓ выделять наиболее значимое в перечне информации; ✓ оценивать практическую значимость результатов поиска; ✓ оформлять результаты поиска. 	выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<p>информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; ✓ структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; ✓ проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; ✓ интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ возможные траектории профессионального развития и самообразования; ✓ современную научную профессиональную терминологию; ✓ содержание актуальной нормативно-правовой документации. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет современную научную профессиональную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ применять современную научную терминологию; ✓ определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 		<p>современную научную терминологию;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет современную научную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определяет траекторию профессионального развития и самообразования; ✓ применяет современную научную терминологию; ✓ использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности).
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ психологические особенности личности; ✓ психологические основы деятельности коллектива; ✓ основы проектной деятельности. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ организовывать работу коллектива и команды; ✓ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирует профессиональную деятельность; ✓ участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ правила оформления документов и построения устных сообщений; ✓ особенности социального и культурного контекста. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
	<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ грамотно излагать 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Грамотно излагает устно и

1	2	3	4
	свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявлять толерантность в рабочем коллективе.	работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
	<i>Действует:</i> ✓ грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Грамотно излагает устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; ✓ проявляет толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<i>Знает:</i> ✓ значимость профессиональной деятельности по специальности; ✓ сущность гражданско-патриотической позиции; ✓ традиционные общечеловеческие ценности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
	<i>Умеет:</i> ✓ описывать значимость своей специальности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
	<i>Действует:</i> ✓ понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Понимает значимость своей профессии (специальности); ✓ демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<i>Знает:</i> ✓ правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; ✓ пути обеспечения ресурсосбережения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.
	<i>Умеет:</i> ✓ соблюдать нормы	Экспертное наблюдение выполнения практических	✓ Соблюдает правила экологической

1	2	3	4
	экологической безопасности; ✓ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.
	<i>Действует:</i> ✓ соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ✓ обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<i>Знает:</i> ✓ основы здорового образа жизни; ✓ роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ✓ условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); ✓ средства профилактики перенапряжений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
	<i>Умеет:</i> ✓ использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ✓ применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; ✓ пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
	<i>Действует:</i> ✓ сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры; ✓ поддерживает уровень физической

1	2	3	4
	уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.		подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> ✓ современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; ✓ программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.
	<i>Умеет:</i> ✓ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ✓ использовать современное программное обеспечение.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.
	<i>Действует:</i> ✓ применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Применяет средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<i>Знает:</i> ✓ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ✓ основные общеупотребительные глаголы (бытовую и профессиональную лексику); ✓ особенности произношения; ✓ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ✓ правила чтения текстов профессиональной направленности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.
	<i>Умеет:</i> ✓ понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.	✓ Ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.

1	2	3	4
	<p>бытовые);</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ✓ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); ✓ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ✓ понимать тексты на базовые профессиональные темы; ✓ писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 		
	<p><i>Действует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ведет общение на профессиональные темы; ✓ применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языках.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (РООП)

Возможно использование данной программы для подготовки специалистов среднего звена в областях:

- ✓ 25. *Ракетно-космическая промышленность;*
- ✓ 26. *Химическое, химико-технологическое производство;*
- ✓ 28. *Производство машин и оборудования;*
- ✓ 29. *Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования;*
- ✓ 31. *Автомобилестроение;*
- ✓ 32. *Авиастроение;*
- ✓ 40. *Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.*