

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

СОГЛАСОВАНО

Исполняющий обязанности
начальника УПЦ ООО «Газпром
трансгаз Волгоград»



И.В. Чернецков А.В. Чернецков

30 сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «Газпром
колледж Волгоград»



С.М. Сулов С.М. Сулов

« 13 » ноября 2020 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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

код и наименование

профиль получаемого профессионального образования технический

указывается профиль специальности

квалификация техник

уровень подготовки базовый

образовательная база основное общее образование

форма обучения очная

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1528, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 23 декабря 2016 г. № 44917 укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Учреждение-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Газпром колледж Волгоград»

Оглавление

1. Общие положения.....	4
1.1. Реализуемая образовательная программа СПО	4
1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ	4
1.3. Общая характеристика ППССЗ.....	5
1.3.1. Сроки освоения ППССЗ.....	5
1.3.2. Требования к абитуриенту.....	5
1.3.3. Профессия рабочего при освоении ППССЗ.....	6
1.4. Особенности ППССЗ.....	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ППССЗ	7
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Требования к результатам освоения ППССЗ.....	8
2.3.1. Общие компетенции.....	8
2.3.2. Профессиональные компетенции	8
2.3.3. Результаты освоения ППССЗ.....	10
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ.....	31
3.1. Учебный план	31
3.2. Календарный учебный график.....	33
3.3. Рабочие программы.....	34
4. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ.....	35
4.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций.....	35
4.2. Государственная итоговая аттестация	36
5. Ресурсное обеспечение реализации ППССЗ.....	39
5.1. Кадровое обеспечение.....	39
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса образовательного процесса	41
Приложение 1. Аннотации по рабочим программам.....	42
Приложение 2. Учебный план	128

1. Общие положения

1.1. Реализуемая образовательная программа СПО

Образовательная программа СПО – Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), реализуемая Частным профессиональным образовательным учреждением «Газпром колледж Волгоград» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также учебно-методическую документацию по учебной и производственной практикам и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 г. № 464);
- приказ Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. N 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»;
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. N 1582 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

1.3. Общая характеристика ППССЗ

1.3.1. Сроки освоения ППССЗ

Нормативные сроки освоения ППССЗ базовой подготовки по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) при очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные сроки освоения ППССЗ

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград» осуществляет подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования и среднего общего образования, реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

1.3.2. Требования к абитуриенту

Абитуриент предъявляет документ государственного образца:

- для лиц, поступающих на базе основного общего образования – аттестат об основном общем образовании;

- для лиц, поступающих на базе среднего общего образования – аттестат о среднем общем образовании или диплом о начальном профессиональном образовании.

1.3.3. Профессия рабочего при освоении ППССЗ

В рамках ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) обучающимися осваивается профессия рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

1.4. Особенности ППССЗ

ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) реализуется в ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград» на русском языке.

ППССЗ адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Образование лиц с ограниченными возможностями здоровья по ППССЗ организовано совместно с другими обучающимися в общих учебных группах.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ.

При разработке ППССЗ учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития газовой промышленности России. Заключены договоры о сотрудничестве с дочерними обществами и организациями ПАО «Газпром», такими как ООО «Газпром трансгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром межрегионгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром трансгаз Москва» и др., где студенты проходят производственную практику, участвуют в проведении работ по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации элементов систем автоматизации, специалисты указанных предприятий привлекаются к учебному процессу.

В учебном процессе используются образовательные технологии, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов) по реальной тематике, представление в профессиональном цикле последних достижений в областях автоматизации технологических процессов, применение информационных технологий в учебном процессе (организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств), кейсы и пр. Традиционные учебные занятия максимально активизируют познавательную деятельность студентов. В учебном процессе используются компьютерные презентации учебного материала, проводится контроль знаний студентов с использованием электронных вариантов тестов. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ определяется совместно с потенциальными работодателями и направлена на удовлетворение запросов заказчиков. В учебном процессе организуются различные виды контроля знаний студентов: текущий, промежуточный, итоговый.

Итоговая аттестация выпускников включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена). Внеучебная деятельность направлена на самореализацию студентов в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У студентов формируются профессионально значимые личностные качества, такие как толерантность, ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др.

ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки предполагает освоение обучающимися профессии рабочего 18494 **Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** с присвоением квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускники специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки:

- востребованы в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром»;
- подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по направлению подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ППССЗ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 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

2.2. Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

- осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем

автоматизации с учетом специфики технологических процессов;

- организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;
- осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации;
- выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.3. Требования к результатам освоения ППССЗ

2.3.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

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.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2.3.2. Профессиональные компетенции

Техник должен обладать профессиональными компетенциями в соответствии с видами профессиональной деятельности (таблица 2).

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Содержание профессиональных компетенций
1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
	ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
	ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
	ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	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.
3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации:	ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
	ПК 3.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
	ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
	ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
	ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Содержание профессиональных компетенций
		подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства
4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
	ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
	ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции
5. Промышленная автоматика и прототипирование	ПК 5.1	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления
	ПК 5.2	Выполнять пусконаладочные работы релейно-контактных схем
	ПК 5.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC
	ПК 5.4	Осуществлять программирование контроллеров PLC
	ПК 5.5	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи
6 Выполнять работы по профессии рабочих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	ПК 6.1.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике
	ПК 6.2.	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматике

2.3.3. Результаты освоения ППССЗ

Результаты освоения ППССЗ в соответствии с целью ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Результаты освоения ППССЗ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты освоения ППСЗ

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><i>Уметь:</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 её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. <p><i>Знать:</i></p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
	ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><i>Уметь:</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 перенапряжения характерными для данной специальности. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p><i>Знать:</i></p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования; <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
Профессиональные компетенции		
ПМ. 01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; - выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; - создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации; - критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		автоматизации; - теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации; - содержания и правил оформления технических заданий на проектирование.
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<i>Практический опыт:</i> - разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. <i>Умения:</i> - разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; - использовать методику построения виртуальной модели; - использовать пакеты прикладных программ для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; <i>Знания:</i> - методик построения виртуальных моделей; программного обеспечение для построения виртуальных моделей; - теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования;
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	<i>Практический опыт:</i> - проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов <i>Умения:</i> - проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; - проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; <i>Знания:</i> - назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; - технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы;

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем
ПК 1.4	<p>Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; - оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации; - читать и понимать чертежи и технологическую документацию; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации; - требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла
ПМ. 02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.		
ПК 2.1.	<p>Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации <p><i>Умения:</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 моделей элементы систем автоматизации; - 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, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; - анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла <p><i>Знания:</i></p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<ul style="list-style-type: none"> - служебного назначения и номенклатуры 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
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; - определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; - читать и понимать чертежи и технологическую документацию; - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации; - типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; методики наладки моделей элементов систем автоматизации; - классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации; - назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; - требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; - требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла;
ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; - проводить оценку функциональности компонентов

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; - проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; - использовать пакеты прикладных программ для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; - основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации, состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла, классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; - методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации, критериев работоспособности элементов систем автоматизации; - методик оптимизации моделей элементов систем
ПМ. 03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации		
ПК 3.1.	<p>Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; - планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; - планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; - планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; - методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
ПК 3.2.	<p>Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования; - разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; - методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>трудового распорядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
ПК 3.3.	<p>Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизации в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; - организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; - методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
ПК 3.4.	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работ по устранению неполадок, отказов элементов систем автоматизации и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; - организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; - проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; - контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>подчиненного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
ПК 3.5.	<p>Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; - организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; - вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; <p>методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<ul style="list-style-type: none"> - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
ПМ. 04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации		
ПК 4.1.	<p>Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - в контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения; организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования, в том числе; - осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; - выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; - вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; - анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; - основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; - технические и метрологические характеристики

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>устройств и функциональных блоков систем автоматизации; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; <p>порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта</p>
ПК 4.2.	<p>Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <p>осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> - в контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения; организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; - выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; - вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний; - осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного производственного оборудования в рамках своей компетенции; - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; - выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>заданию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; - основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; - технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации - методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - показатели надежности элементов систем автоматизации; - правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта;
	<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции - в контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; - осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; - проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; - организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; - контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации; <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; - основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; - технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - показатели надежности элементов систем автоматизации; - правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта
ПМ. 05 Промышленная автоматика и прототипирование		
ПК 5.1	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сборку конструкционных компонентов; - выполнять установку панели управления и шкафа; - выполнять монтаж проводного соединения системы кабельных соединений <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разметку деталей по шаблону; - сверлить отверстия механизированным инструментом; - выполнять сборку резьбовых и фланцевых соединений ; - крепить стыки металлоконструкций монтажными болтами; - выполнять монтаж приборов на щитах и на установленных конструкциях; - крепить трубные и электрические проводки; - выполнять монтаж заземления щитов, пультов и приборов;

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сортамента применяемых материалов; - назначение монтируемого оборудования и способы выполнения монтажных работ ; - устройства и правила пользования ручным и механизированным инструментом; - условных обозначений элементов автоматизации в технологических системах; - свойств токопроводящих и изоляционных материалов; - правил техники безопасности при выполнении монтажных работ.
ПК 5.2	Выполнять пусконаладочные работы релейно-контактных схем	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверку изоляции электрической цепи - выполнять проверку заземления релейно-контактных схем - проводить испытание релейно-контактных схем под напряжением - выполнять проверку соответствия электромонтажа технической документации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять предмонтажную проверку аппаратуры автоматического контроля - выполнять проверку и регулирование отдельных элементов релейно-контактных схем <p><i>Знания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники, электроники и измерительной техники - правил чтения электрических схем - назначения, устройства и принцип работы аппаратуры автоматического контроля - способов монтажа и наладки приборов автоматизации
ПК 5.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC	<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять установку и подключение контроллеров PLC; - осуществлять разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов; - обеспечивать коммутацию PLC с ПК; - осуществлять пусконаладку контроллеров PLC. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять распаковку, расконсервацию и монтаж промышленных контроллеров; - выполнять установку и подключение промышленных контроллеров в автоматизированных системах управления технологическими процессами. <p><i>Знания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правил установки микропроцессорно й техники

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		и сборки элементов ее систем; - правил подключения защитного заземления; - правил подбора фаз питания при монтаже микропроцессорной техники.
ПК 5.4	Осуществлять программирование контроллеров PLC	<i>Практический опыт:</i> - программирует контроллеры PLC в соответствии со стандартом IEC 1131-3. <i>Умения:</i> - работать в графической среде программирования контроллеров; - разрабатывать программу промышленного логического контроллера (ПЛК); - отлаживать программу промышленного логического контроллера <i>Знания</i> - устройства и принципы программирования промышленных контроллеров; - среды, используемые для программирования и отладки программ ПЛК; - типовых схем подключения ПЛК; - порядка разработки проектов с использованием ПЛК.
ПК 5.5	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи	<i>Практический опыт:</i> - обнаруживать неисправности в цепи электрических схем; - проверять электрическую целостность проводников; - проверять отсутствие короткого замыкания между проводниками; - определять тип и место неисправности в электрических схемах; <i>Умения:</i> - работать в графической среде программирования контроллеров; - анализировать электрические схемы; - выявляет скрытые дефекты в электрических схемах; - проверяет правильность монтажа электрических цепей в соответствии с технической документацией; - проверяет обмотки катушек; - проверяет подвижные части реле и контакторов. <i>Знания</i> - критерии дефектов в релейно контакторных схемах; - методы поиска неисправности; - дефектов систем питания; - особенностей измерений при поиске дефектов; - особенностей использования средств измерений в релейно контакторных схемах;

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<ul style="list-style-type: none"> -методики проверки целостности цепи вольтметром; -методики измерения сопротивления цепи; - методики измерения сопротивления изоляции.
ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочих «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»		
ПК 6.1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; -выявлять неисправности приборов; -использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; -применять техническую документацию при испытаниях отдельных приборов, приборов, механизмов и аппаратов. - обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; - производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; - разбирать схемы структур управления. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -виды, основные методы, технологию измерений; -средства измерений; -классификацию, принцип действия измерительных приборов; -классификацию и назначение чувствительных элементов); -структуру средств измерений; -государственную систему приборов); -оптико – механические средства измерений; -основные этапы ремонтных работ; -методы и средства контроля качества ремонтных работ -технические условия и инструкцию на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - назначение и характеристику пусконаладочных работ; - способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; - технические требования к монтажу, наладки и эксплуатации приборов; - принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; - необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.
ПК 6.2	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных и автоматики приборов (Кип и А); -осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИП и А; -применять техническую документацию при

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>испытаниях отдельных приборов, приборов, механизмов и аппаратов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных приборах и систем автоматике; - обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматике; - производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; - разбирать схемы структур управления. <p><i>Знания :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -виды, основные методы, технологию измерений; -средства измерений; -классификацию, принцип действия измерительных приборов; -классификацию и назначение чувствительных элементов;); -структуру средств измерений; -государственную систему приборов); -оптико – механические средства измерений; -основные этапы ремонтных работ; -методы и средства контроля качества ремонтных работ -технические условия и инструкцию на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - назначение и характеристику пусконаладочных работ; - способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; - технические требования к монтажу, наладки и эксплуатации приборов; - принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; - необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ

3.1. Учебный план

Колледж осуществляет подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования и среднего общего образования, реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) с учетом профиля получаемого профессионального образования (Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015)).

Реализация федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в условиях профильного обучения предполагает формирование единого учебного плана, включающего общеобразовательную часть.

В соответствии с п. 12 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464) образовательная программа среднего профессионального образования включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение студентов.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) организация образовательного процесса в колледже ведется по программе подготовки специалистов среднего звена и регламентируется расписанием занятий и настоящей образовательной программой, включающей рабочий учебный план, календарный учебный график, аннотации к рабочим программам учебных дисциплин, профессиональных модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, перечень кабинетов, лабораторий, мастерских для подготовки по специальности, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, которые разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального

образования.

В соответствии с федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план разработан на основе базисного учебного плана, рекомендованного к использованию в учреждениях среднего профессионального образования Волгоградской области рабочей группой ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения, по семестрам;

- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);

- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;

- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;

- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;

- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает уроки, лекции, практические и лабораторные занятия, включает семинары и выполнение курсовых проектов (работ). Самостоятельная работа организуется в форме подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, решения профессиональных задач, моделирования профессиональной деятельности и т.д.

ППССЗ специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общий гуманитарный и социально-экономический – ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный – ЕН;
- общепрофессиональный цикл – ОП;

- профессиональный цикл – П.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Объем вариативной части ППССЗ СПО составляет 1296 часов.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный и общепрофессиональный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "Основы философии", "История", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Физическая культура".

Общий объем дисциплины "Физическая культура" не может быть менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Учебный план представлен в приложении 2.

3.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график является документом, входящим в учебный план ППССЗ СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям),

включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

3.3. Рабочие программы

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебных, производственных (по профилю специальности, преддипломной) практик разрабатываются с учетом формирования необходимых компетенций на основе ФГОС СПО и рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, производственных практик (по профилю специальности и преддипломной) рассматриваются на заседаниях цикловых комиссий и утверждаются заместителем директора по учебно-воспитательной работе колледжа.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебных, производственных практик (по профилю специальности и преддипломной), государственной итоговой аттестации представлены в Приложении 1 к данной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена.

4. Контроль и оценка результатов освоения ППСЗ

4.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций

Оценка качества освоения ППСЗ включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ создаются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости разрабатываются преподавателями, обсуждаются на заседании цикловых комиссий (ЦК) и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной дисциплине (УД) и междисциплинарным курсам (МДК) разрабатываются преподавателями УД и МДК, обсуждаются на заседании ЦК и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональному модулю (ПМ) разрабатываются преподавателями, ведущими МДК, обсуждаются на заседании ЦК и утверждаются директором после предварительного согласования с работодателями.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплины и оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме лабораторных работ и практических занятий, контрольных работ, самостоятельной работы индивидуального устного и письменного опроса, тестирования и т.д.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, дифференцированного зачета, проводимых за счет часов обязательной учебной нагрузки по учебной дисциплине или профессиональному модулю и в форме экзамена, проводимых в период сессии или по завершению учебной дисциплины, междисциплинарного курса. Предусматриваются дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам в рамках профессиональных модулей.

Оценка качества освоения программ учебных дисциплин общеобразовательного цикла ППСЗ осуществляется в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль предусматривает накопительную систему оценок в течение семестра. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов и экзаменов: дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного на общеобразовательную дисциплину, экзамены за счет времени, выделенного на промежуточную аттестацию (2 нед.). Экзамены проводятся по русскому языку, математике – в устной форме, по профильной дисциплине по физике – в устной.

Промежуточная аттестация по составным элементам программы

профессионального модуля (по МДК – дифференцированный зачет или экзамен, по учебной и производственной практике – дифференцированный зачет) проводится при соблюдении ограничений на количество экзаменов (не более 8 в каждом учебном году), зачетов и дифференцированных зачетов (суммарно не более 10 в каждом учебном году, без учета зачетов по физической культуре).

По результатам текущего контроля и промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По учебной и производственной практике (по профилю специальности) итоговой оценкой ставится дифференцированный зачет (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Выполнение программы всех видов практики является основанием для допуска к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю.

Преддипломная практика проводится в последнем семестре обучения, обязательная учебная нагрузка обучающихся при прохождении преддипломной практики составляет 36 ч. в неделю.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», на котором студента проходил производственную практику.

Формой промежуточной аттестации по модулю в последнем семестре изучения является экзамен (квалификационный). Итогом проверки в соответствии с набранными баллами выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.2. Государственная итоговая аттестация

Формами государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО являются защита выпускной квалификационной работы и государственный(ые) экзамен(ы), в том числе в виде демонстрационного экзамена.

По специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает подготовку (4 недели) и защиту выпускной квалификационной работы, включающая в себя сдачу демонстрационного экзамена (2 недели).

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся знаний, ОК и ПК при изучении теоретического материала и при прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены дополнительные сертификаты, характеристики с мест прохождения практики.

Тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Тематика дипломного проекта разрабатывается преподавателями профессиональных модулей совместно с работодателями, обсуждается на заседании ЦК. Тема ВКР закрепляется за студентом приказом директора колледжа не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При включении демонстрационного экзамена в состав государственной итоговой аттестации под тематикой выпускной квалификационной работы понимается наименование комплекта оценочной документации по компетенции. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ППССЗ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные рабочим учебным планом.

Защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления претендента.

ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления графической части выступления и уровень представления теоретических и практических материалов, оценивает уровень профессиональных и общих компетенций претендента.

При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГЭК ориентируется на мнения экспертов ГЭК, учитывая мнения руководителя и рецензента, в качестве которого, как правило, выступает работодатель.

При выставлении итоговой оценки качества работы и защиты ГЭК берутся во внимание:

- показатели оценки ВКР;
- показатели защиты;
- отзывы руководителя и рецензента.

Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в

установленном порядке протоколов заседаний Государственных экзаменационных комиссий.

Выпускники, не прошедшие государственную итоговую аттестацию, допускаются к ней повторно не ранее следующего периода работы Государственной экзаменационной комиссии.

5. Ресурсное обеспечение реализации ППССЗ

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами колледжа, имеющими высшее профессиональное образование. Образование педагогических кадров соответствует профилю преподаваемой дисциплины. Большинство педагогических кадров имеют ученую степень или звание, большой опыт работы по специальности на предприятиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25%.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Библиотечный фонд по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) используются учебники, учебные пособия, предусмотренные

ПООП.

По специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) имеется подключение к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеки) с предоставлением права одновременного доступа 100% обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Колледж, реализующий программу подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий: теоретических и лабораторно-практических, предусмотренных учебным планом в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

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

Имеющаяся материально-техническая база обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях по профилю специальности в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Учебные занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях, которые оснащены ТСО, наглядными пособиями, лабораторными стендами, демонстрационными установками, ПЭВМ с программным обеспечением и укомплектованы учебно-методическим и дидактическим материалом. В учебном процессе используются прогрессивные методы активизации познавательной деятельности обучающихся, позволяющие сочетать процесс обучения с практической деятельностью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся 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.

Аннотации по рабочим программам

Общеобразовательные учебные дисциплины

Учебная дисциплина «Русский язык»

Программа дисциплины «Русский язык» ориентирована на достижение следующих целей в области русского языка:

- формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения;

- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;

- освоение знаний о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения;

- овладение умениями опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения;

- применение полученных знаний и умений в собственной речевой практике; повышение уровня речевой культуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов; смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;

- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

- нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

уметь:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;

- проводить лингвистический анализ текстов различных

функциональных стилей и разновидностей языка;

- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;

- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;

- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;

- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;

- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;

- увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;

- совершенствования коммуникативных компетенций; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;

- самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

Учебная дисциплина «Русский язык» направлена на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, повышение общей и коммуникативной культуры специалистов среднего звена, повышение качества профессионального образования.

Учебная дисциплина учитывает межпредметные связи с другими дисциплинами цикла.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Учебная дисциплина «Литература»

Программа дисциплины «Литература» ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современном состоянии развития литературы;
- знакомство с наиболее важными идеями и достижениями русской литературы, оказавшими определяющее влияние на развитие мировой литературы и культуры;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации литературного и общекультурного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших наблюдений и исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации литературной и общекультурной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов развития общества и использования достижений русской литературы для развития цивилизации и повышения качества жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;

- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка;
 - участия в диалоге или дискуссии;
 - самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости;
 - определения своего круга чтения и оценки литературных произведений;
 - определения своего круга чтения по русской литературе, понимания и оценки иноязычной русской литературы, формирования культуры межнациональных отношений.

Учебная дисциплина «Литература» направлена на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, повышение общей и коммуникативной культуры специалистов среднего звена, повышение качества профессионального образования.

Учебная дисциплина учитывает межпредметные связи с другими дисциплинами общеобразовательного цикла.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Иностранный язык»

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;

- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;

- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;

- осознание своего места в поликультурном мире;

- готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения;

- умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;

- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметных:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

- достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

- сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формулировать несложные связные высказывания с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика)

на темы в рамках изученной программы;

- передавать основное содержание прочитанного/увиденного/услышанного; давать краткие описания и/или комментарии с опорой на нелинейный текст (таблицы, графики);

строить высказывание на основе изображения с опорой или без опоры на ключевые слова/план/вопросы.

- понимать основное содержание несложных аутентичных аудиотекстов различных стилей и жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики с четким нормативным произношением;

- читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

- писать, владея орфографическими навыками, несложные связные тексты по изученной тематике; писать личное (электронное) письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка; письменно выражать свою точку зрения в рамках тем изученной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический запас в рамках тем изученной программы;

- определенный/неопределенный/нулевой артикль;

- личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения;

- предлоги, выражающие направление движения, время и место действия.

- различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах);

- имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения;

- имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения;

- наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, а также наречия, выражающие количество (many / much, few / a few, little / a little) и наречия, выражающие время;

- числительные (количественные и порядковые);

- сложносочиненные предложения с сочинительными союзами and, but,

or

- сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, than, so, for, since, during, so that, unless

- временные формы: Present Simple, Present Continuous, Future Simple, Past Simple, Past Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Perfect

- страдательный залог в формах наиболее используемых времен: Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Present Perfect,

- модальные глаголы и их эквиваленты (may, can/be able to, must/have to/should; need, shall, could, might, would)

- косвенную речь; согласовывать времена в рамках сложного предложения в плане настоящего и прошлого;

- распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке (We moved to a new house last year);

- условные предложения реального (Conditional I – If I see Jim, I'll invite him to our school party) и нереального характера (Conditional II – If I were you, I would start learning French);

- конструкции с герундием: to love / hate doing something; stop talking;

- конструкции с инфинитивом: want to do, learn to speak;

- инфинитив цели (I called to cancel our lesson);

- конструкцию it takes me ... to do something;

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Математика»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);

– сравнивать числовые выражения;

– находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;

– пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

– выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

– вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

– определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения

математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
 - историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.
- Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Учебная дисциплина «История»

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений учащихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;
- развитие способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами;
- освоение систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе;
- овладение умениями и навыками поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации;
- формирование исторического мышления — способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать / понимать:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- основные исторические термины и даты.

В результате изучения учебной дисциплины «История» обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Физическая культура»

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в

коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Программа «Физическая культура» направлена на укрепление здоровья, повышение физического потенциала работоспособности обучающихся, на формирование у них жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

Программа содержит теоретическую и практическую части. Теоретический материал имеет валеологическую и профессиональную направленность. Его освоение обеспечивает формирование мировоззренческой системы научно-практических основ физической культуры, осознание обучающимися значения здорового образа жизни и двигательной активности в профессиональном росте и адаптации к изменяющемуся рынку труда.

Практическая часть предусматривает организацию учебно-методических и учебно-тренировочных занятий.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм, видам спорта по выбору при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к профессиональной деятельности и службе в

Вооруженных Силах Российской Федерации;

- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
- активной творческой деятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности»

В результате изучения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обучающийся должен:

знать/понимать:

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
 - потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
 - основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
 - основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
 - порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
 - состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
 - основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
 - требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
 - предназначение, структуру и задачи РСЧС;
 - предназначение, структуру и задачи гражданской обороны;
 - правила безопасности дорожного движения (в части касающейся пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств).
- уметь:
- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
 - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
 - оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе;
 - соблюдать правила безопасности дорожного движения (в части касающейся пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств);

- адекватно оценивать транспортные ситуации, опасные для жизни и здоровья;
- прогнозировать последствия своего поведения в качестве пешехода и (или) велосипедиста и (или) водителя транспортного средства в различных дорожных ситуациях для жизни и здоровья (своих и окружающих людей).
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для ведения здорового образа жизни;
 - оказания первой медицинской помощи;
 - развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;
 - вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Астрономия»

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; устойчивого интереса к истории и достижениям в области астрономии;
- овладение умениями анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека; формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии; составления текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- овладение навыками познавательной деятельности, разрешения проблем, возникающих при выполнении самостоятельных заданий по астрономии; использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, оценивать ее достоверность;
- освоение систематизированных знаний и представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной - понимании сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; основополагающих астрономических понятиях, теориях законах и закономерностях;
- формирование представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального государственного стандарта среднего общего образования.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно – научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Содержание учебного материала в программе структурировано по проблемно-хронологическому или проблемному принципу с учетом полученных обучающимися знаний и умений в общеобразовательной школе при изучении физики, химии, географии, математики.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам;
- представлять результаты изучения материала по астрономии в формах конспекта, реферата, презентации;
- анализировать информацию различных источников по астрономии, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема);
- использовать естественно – научные, особенно физико - математические знания для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать / понимать:

- принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно – научной картины мира;
- физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной;
- пространственные и временные масштабы Вселенной;
- наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;
- научное мировоззрение.

В результате изучения учебной дисциплины *Астрономия* обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- формирования представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно – временных масштабах Вселенной;
- понимания сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенного пользования терминологией и символикой;
- формирования представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно - техническом развитии;
- осознания роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития международного сотрудничества в этой области.

Учебная дисциплина «Информатика»

Цель рабочей программы дисциплины «Информатика» – реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Требования к уровню освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать прикладные программные средства;
- выполнять основные операции и с дисками, каталогами, файлами;
- создавать и редактировать текстовые файлы;
- работать с носителями информации;
- пользоваться антивирусными программами;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- способы хранения и основные виды хранилищ информации;
- основные логические операции;
- общую функциональную схему компьютера.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Физика»

Цель рабочей программы учебной дисциплины – реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом,

атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Учебная дисциплина «Химия»

Цель рабочей программы учебной дисциплины - реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Родной язык»

Задачами учебной дисциплины «Родной язык» являются приобщение обучающихся к фактам русской языковой истории в связи с историей русского народа, формирование представлений школьников о сходстве и различиях русского и других языков в контексте богатства и своеобразия языков, национальных традиций и культур народов России и мира; расширение представлений о русской языковой картине мира, о национальном языке как базе общезначимых нравственно-интеллектуальных ценностей, поведенческих стереотипов, что способствует воспитанию патриотического чувства, гражданственности, национального самосознания и уважения к языкам и культурам других народов нашей страны и мира.

Содержание учебной дисциплины «Родной язык» направлено на формирование представлений о языке как живом, развивающемся явлении, о диалектическом противоречии подвижности и стабильности как одной из основных характеристик литературного языка, что способствует преодолению языкового нигилизма учащихся, пониманию важнейших социокультурных функций языковой кодификации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- смысл понятий «речевая ситуация и ее компоненты», «литературный язык», «языковая норма», «культура речи»;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

- функциональные стили русского языка, их языковые особенности и сферу применения;

уметь:

- использовать языковые средства адекватно цели общения и речевой ситуации;

- использовать знания о формах русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арг) при создании текстов;

- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения);

- подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста;

- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста;

- сознательно использовать изобразительно-выразительные средства языка при создании текста;

- сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;

- использовать основные нормативные словари и справочники для оценки устных и письменных высказываний с точки зрения соответствия языковым нормам.

- использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств;

- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации, определять его тему, проблему и основную мысль;

- выбирать тему, определять цель и подбирать материал для публичного выступления;

- соблюдать культуру публичной речи;
 - соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;
 - оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
 - осуществлять речевой самоконтроль;
 - выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;
 - соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;
 - осуществлять речевой самоконтроль;
 - оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).
- Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Основы корпоративной культуры и этики»

Рабочая программа дисциплины «Основы корпоративной культуры и этики» ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование у будущих специалистов представлений о современной корпоративной культуре и этике, о тех принципах, идеалах и ценностях, на которые она должна опираться, а также показать её растущую роль в современной организации и обществе;
- воспитание и формирование у студентов нравственной культуры и навыков следования кодексу корпоративной этики, ответственности и нормам корпоративной и профессиональной деятельности;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

Задачи дисциплины «Основы корпоративной культуры и этики»:

- раскрыть место и роль культуры и этики в формировании корпоративной культуры и этики;
- сформировать у студентов понимание сущностных особенностей корпоративной культуры, этики и этике;
- показать студентам различные подходы к формированию, управлению и поддержанию корпоративной культуры и этики;
- ознакомить с сущностными особенностями этики и культуры организации и поведения в ней;
- научить применять знания корпоративной культуры и этики для формирования собственной корпоративной модели поведения в профессиональной деятельности, коллективе (команде), для решения профессиональных задач.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы корпоративной культуры и этики» обучающийся должен уметь:

- применять этические и культурные правила, нормы и принципы в общении, профессиональной деятельности и повседневной жизни;

- корректировать свое общение, поведение и корпоративную (профессиональную) деятельность с учетом культурных и этических требований, норм;

- применять знания корпоративной культуры и этики для формирования собственной корпоративной модели поведения в профессиональной деятельности, коллективе (команде), для решения профессиональных задач;

- подготавливать устное выступление, творческую работу (проект) по корпоративной культуре и этике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- цели и задачи, объект, предмет, основные категории изучаемой дисциплины, её роль в жизни человека и организации;

- особенности культуры, её функции, основные элементы, виды, формы;

- специфические характеристики морали и нравственности, основополагающие категории этики, основные этические нормы и принципы;

- исторические аспекты развития этики, основные этические концепции;

- сущностные и специфические особенности корпоративной культуры, её функции, структуру и содержание, виды (типы);

- сущность и особенности корпоративной этики, её функции, категории, принципы, нормы, ценности, структуру и виды;

- особенности этикета в корпоративной культуре и этике, в том числе особенности гендерного, служебного (корпоративного) этикета и этики;

- механизмы внедрения этических норм в корпоративную культуру и этику;

- кодексы корпоративной этики ПАО «Газпром» и ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»;

- этические аспекты формирования, управления и поддержания корпоративной культуры;

- этику и культуру организационного поведения и групповой деятельности.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Учебная дисциплина «Основы философии»

Цель рабочей программы учебной дисциплины «Основы философии» – реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средств автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий

При изучении дисциплины «Основы философии» актуализируются следующие компетенции:

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «История»

Цель рабочей программы учебной дисциплины «История» – реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средств автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям).

Требования к уровню освоения учебной дисциплины «История».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий

При изучении дисциплины «Основы философии» актуализируются следующие компетенции:

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Цель рабочей программы учебной дисциплины – реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средств автоматизации технологических процессов и производств» (по отраслям).

При изучении дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» реализуются межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами профессионального цикла.

Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический запас (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

При изучении «Иностранный язык» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. Осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Физическая культура»

Цели учебной дисциплины:

- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;

- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;

- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;

- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для

укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

При изучении дисциплины «Физическая культура» актуализируются следующие компетенции:

ОК. 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Форма промежуточной аттестации - 1-5 семестр – зачет;

6 семестр – дифференцированный зачет.

Математический и общий естественнонаучный цикл

Учебная дисциплина «Математика»

Целью рабочей программы учебной дисциплины является базовая подготовка специалиста СПО в газовой промышленности по математике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить действия над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;
- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

При изучении математики актуализируются следующие компетенции:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования»

Целью изучения дисциплины является выявление особенностей взаимоотношения человека и окружающей природной среды на современном этапе, а также основных задач в области рационального природопользования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

При изучении учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» актуализируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) техника:

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 Российской Федерации 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;

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

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.;

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом;

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Цель рабочей программы дисциплины – реализация программы подготовки специалистов среднего звена в части освоения вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Требования к уровню освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- применять САПР для создания и редактирования чертежей по специальности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности актуализируются следующие компетенции:

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Общепрофессиональный цикл

Учебная дисциплина «Инженерная графика»

Целью рабочей программы учебной дисциплины является базовая подготовка специалиста СПО в газовой промышленности по инженерной графике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- читать машиностроительные чертежи;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;
- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- стандарты ЕСКД;
- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.

При изучении дисциплины «Инженерная графика» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

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 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Электротехника»

Целью рабочей программы учебной дисциплины является базовая подготовка специалиста среднего звена в газовой промышленности по электротехнике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты электрических цепей;
- выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- пользоваться приборами и снимать их показания;
- выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков;
- выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории электрических и магнитных полей;
- методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;
- методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин;
- схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика;
- классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения.

При изучении дисциплины «Электротехника» актуализируются следующие компетенции:

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.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Учебная дисциплина «Техническая механика»

Целью рабочей программы учебной дисциплины является базовая подготовка специалиста СПО в газовой промышленности по технической механике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- использовать справочную и нормативную документацию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;
- критерии работоспособности деталей машин и виды отказов.

При изучении дисциплины «Техническая механика» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Учебная дисциплина «Охрана труда»

Целью изучения дисциплины является формирование опыта использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в современных технологиях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации вредных веществ.

При изучении учебной дисциплины «Охрана труда» актуализируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) техника:

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;

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

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.;

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом;

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Материаловедение»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;

- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;

- методы измерения параметров и определения свойств материалов;

- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;

классификацию материалов по степени проводимости.

При изучении дисциплины "Инженерная графика" актуализируются следующие компетенции:

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Учебная дисциплина «Экономика организации»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;
- методы оценки качества выполняемых работ;
- правила охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка;
- организацию производственного и технологического процесса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт в:

- выполнении производственных заданий персоналом;
- контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.

При изучении учебной дисциплины «Экономика организации» актуализируются следующие компетенции:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Электронная техника»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять, моделировать и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;

- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

- типовые узлы и устройства электронной техники

При изучении дисциплины «Электронная техника» актуализируются следующие компетенции:

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.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Вычислительная техника»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине;

При изучении дисциплины «Вычислительная техника» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Электрические машины и приводы»

Основной целью дисциплины «Электрические машины и приводы» является формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности связанной эксплуатацией электрических машин и автоматизированных электроприводов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

При изучении дисциплины «Электрические машины и приводы» актуализируются следующие компетенции:

Общие компетенции:

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться 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.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на моделб элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен:

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

При изучении учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий.

ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Компьютерная графика»

Целью изучения дисциплины является приобретение опыта использования приемов и средств компьютерной графики и формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- читать машиностроительные чертежи;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;
- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- стандарты ЕСКД;
- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.

При изучении учебной дисциплины «Компьютерная графика» актуализируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) техника:

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели

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 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств»

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;

- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;

- контролировать значения технологических параметров с помощью КИПиА и оценивать достоверность информации.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:

- классификацию, виды, назначение и основные характеристики основных элементов автоматики;

- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);

- виды структуры автоматизированной системы управления различных уровней;

- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования;

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

- основные подходы к автоматизации технологических процессов основных и вспомогательных объектов газовой отрасли;

– систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;

– состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

При изучении дисциплины «Автоматизации технологических процессов и производств» актуализируются следующие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания

ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

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.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Учебная дисциплина «Техническое регулирование и метрологическое обеспечение средств контроля и систем автоматизации»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять техническую документацию согласно нормативным документам;

- применять технические регламенты;

- пользоваться Федеральным информационным фондом ТР и стандартов;

- использовать в профессиональной деятельности каталоги ГСИ, ГСП, межотраслевые системы стандартов;

- читать коды ОК, ОКП и т.д.;

- переводить единицы измерения в систему СИ;

- рассчитывать погрешности СИ, поверять и калибровать приборы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы технического регулирования;
- техническое законодательство;
- метрологическое обеспечение элементов систем автоматизации;
- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственную деятельность;
- техническое регулирование и метрологическое обеспечение на предприятиях газовой отрасли;
- - технические и метрологические характеристики элементов систем автоматизации;
- порядок и периодичность планово-предупредительных и профилактических мероприятий в системах автоматизации;
- формы подтверждения качества.

При изучении дисциплины «Техническое регулирование и метрологическое обеспечение средств контроля и систем автоматизации» актуализируются следующие компетенции:

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки их функциональности.

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

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 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

Профессиональный цикл

ПМ. 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.04 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки укрупненной группы 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения следующего вида профессиональной деятельности (ВПД): осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

-назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;

-технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы;

-принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем.

уметь:

-анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.

иметь практический опыт в:

-анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;

- разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
- формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 включает два междисциплинарных курса (МДК):

МДК 01.01 Технология формирования и компьютерного моделирования систем автоматизации, средств измерений типовых технологических процессов.

Программа МДК включает рассмотрение вопросов по технологии формирования и компьютерного моделирования систем автоматизации, средств измерений типовых технологических процессов.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

МДК 01.02 Разработка и компьютерное моделирование систем автоматического управления.

Программа МДК включает рассмотрение вопросов разработки и компьютерного моделирования систем автоматического управления.

В рамках освоения ПМ 01 предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися следующим видом профессиональной деятельности (ВПД):

осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. В том числе овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
ОК 2.	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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

ПМ. 02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления;

типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;

структурно-алгоритмическую организацию систем управления и их основные функциональные модули;

устройство, схемные и конструктивные особенности элементов;

метрологическое обеспечение автоматизированных систем;

нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем;

технологии монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов;

методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем.

уметь:

анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы;

читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания;

оценивать качество моделей элементов систем автоматизации;

выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;

выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;

производить наладку моделей элементов систем автоматизации;

проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности.

иметь практический опыт в:

осуществлении выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;

осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;

проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

иметь практический опыт:

разработки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 включает три междисциплинарных курса (МДК):

МДК 02.01. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

МДК предполагает рассмотрение теоретических основ разработки и моделирования систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

МДК 02.02 Разработка и апробация моделей аппаратно-программных средств автоматизированных систем управления технологических процессов.

МДК рассматривает вопросы разработки и апробации моделей аппаратно-программных средств автоматизированных систем управления технологических процессов.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

МДК 02.03 Апробация моделей технологии проектирования автоматизированных систем управления.

Программа МДК включает рассмотрение вопросов апробация моделей технологии проектирования автоматизированных систем управления.

Программой МДК предусматривается выполнение и защита курсового проекта.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

В рамках освоения ПМ. 02 предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, организация монтажа, наладки систем и средств автоматизации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

ПМ. 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;

организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом;

разработке инструкций и технологических карт;

выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства;

уметь:

разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;

разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;

на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;

использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;

контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;

поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;

разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.

знать:

действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;

порядок разработки и оформления технической документации;

методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;

методы оценки качества выполняемых работ;

правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;

виды, периодичность и правила оформления инструктажа;

организацию производственного и технологического процесса.

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 включает два междисциплинарных курса (МДК):

МДК 03.01. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

МДК 03.02. Разработка, организация и контроль качества работ по техническому обслуживанию и эксплуатации систем и средств автоматизации.

.В рамках освоения ПМ. 03 предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
ПК 3.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.
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.

Код	Наименование результата обучения
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.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

ПМ. 04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.04 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки укрупненной группы 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения следующего вида профессиональной деятельности (ВПД):

Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

Для чего овладеть следующими профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности;

- основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;

- технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- показатели надежности элементов систем автоматизации;

- правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта;

уметь:

- осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам;

- выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;

- на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;

- вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;

- организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний.

иметь практический опыт:

- в контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

- диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

- организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 включает два междисциплинарных курса (МДК):

МДК 04.01. Теоретические основы обеспечения надежности и контроля состояния систем и средств автоматизации.

МДК 04.02 Технология текущего мониторинга состояния систем и средств автоматизации.

В рамках освоения ПМ. 04 предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися следующим видом профессиональной деятельности (ВПД):

Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

В том числе овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

ПМ. 05 Промышленная автоматика и прототипирование

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), введена за счет часов вариативной части по согласованию с работодателем по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности в рамках демонстрационного экзамена по компетенции Промышленная автоматика и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК5.1 Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления

ПК5.2 Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем

ПК5.3 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC

ПК5.4 Осуществлять программирование контроллеров PLC

ПК5.5 Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- сортаменты применяемых материалов;
- назначение монтируемого оборудования и способы выполнения монтажных работ;
- устройство и правила пользования ручным и механизированным инструментом;
- условные обозначения элементов автоматизации в технологических системах;
- свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных работ;
- основы электротехники, электроники и измерительной техники;
- правила чтения электрических схем;
- назначение, устройство и принцип работы аппаратуры автоматического контроля;
- способы монтажа и наладки приборов автоматизации;
- правила установки микропроцессорной техники и сборки элементов ее систем;
- правила подключения защитного заземления;
- правила подбора фаз питания при монтаже микропроцессорной техники;
- устройство и принципы программирования промышленных контроллеров;
- среды, используемые для программирования и отладки программ

ПЛК;

- типовые схемы подключения ПЛК;
- порядок разработки проектов с использованием ПЛК.
- чтение релейно- контакторных схем;
- критерии дефектов в релейно-контакторных схемах;
- методы поиска неисправности;
- дефекты систем питания;
- особенности измерений при поиске дефектов;
- особенности использование средств измерений в релейно-контакторных схемах;
- проверку целостности цепи вольтметром;
- измерение сопротивления цепи;
- измерение сопротивления заземления.

уметь:

- осуществлять разметку деталей по шаблону;
- сверлить отверстия механизированным инструментом;
- выполнять сборку резьбовых и фланцевых соединений;
- крепить стыки металлоконструкций монтажными болтами;

- выполнять монтаж приборов на щитах и на установленных конструкциях;
 - крепить трубные и электрические проводки;
 - выполнять монтаж заземления щитов, пультов и приборов;
 - выполнять предмонтажную проверку аппаратуры автоматического контроля;
 - выполнять проверку и регулирование отдельных элементов релейно-контактных схем;
 - выполнять распаковку, расконсервацию и монтаж промышленных контроллеров;
 - выполнять установку и подключение промышленных контроллеров в автоматизированных системах управления технологическими процессами;
 - работать в графической среде LD и FBD;
 - разрабатывать программу промышленного логического контроллера (ПЛК);
 - отлаживать программу промышленного логического контроллера;
 - анализировать релейно-контакторные схемы;
 - выявлять скрытые дефекты в релейно-контакторных схемах;
 - проверять правильность монтажа электрических цепей в соответствии с технической документацией;
 - проверять обмотки катушек;
 - проверять подвижные части реле и контакторов.
- иметь практический опыт:
- выполнения сборки конструкционных компонентов;
 - выполнения установки панели управления и шкафа;
 - выполнения монтажа проводного соединения систем и кабельных соединений.
 - выполнения проверки изоляции электрической цепи;
 - выполнения проверки заземления релейно-контактных схем;
 - проведения испытаний релейно-контактных схем под напряжением;
 - выполнения проверки соответствия электромонтажа технической документации;
 - выполнения установки и подключения контроллеров PLC;
 - осуществление разделения питания, аналоговых и цифровых входов и выходов;
 - обеспечения коммутации PLC с ПК;
 - осуществление пуско-наладки контроллеров PLC;
 - программирования контроллеров PLC в соответствии со стандартом IEC 1131-3 (использование графических языков «Диаграмма цепей» -LD и «Диаграмма функциональных блоков» - FBD);
 - обнаружения неисправности в цепи релейно-контакторных схем;
 - проверки электрической целостности проводников;
 - проверки отсутствия короткого замыкания между проводниками;
 - определения типа и места неисправности в релейно-контакторных схемах;

-определения некорректности установки таймера и нагрузки.

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 включает один междисциплинарный курс (МДК).

В рамках освоения ПМ. 05 предусмотрена производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основного вида деятельности компетенция демонстрационного экзамена - Промышленная автоматика, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 5.1	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления
ПК 5.2	Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем
ПК 5.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC
ПК 5.4	Осуществлять программирование контроллеров PLC
ПК 5.5	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике»

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, сформированной в соответствии с требованиями ФГОС к базовому уровню подготовки по специальности 15.02.14. Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы профессий по направлению подготовки 2.15.00.00 Машиностроение, позволяющей осваивать основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

- выполнение работ по профессии рабочего код 18494 по ОК 016-94 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике;
- реализация обобщённых трудовых функций кода А, профессионального стандарта Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики (код 40.158);
- реализация некоторых обобщённых трудовых функций кода А и В, профессионального стандарта Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике (код 24.026).

Рабочая программа готовит слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматики (далее - слесарь КИП и А) к следующим видам деятельности:

1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ с отдельными деталями и узлами средств автоматики.
2. Ремонт, монтаж и регулировка элементов автоматики, их моделей, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.
3. Настройка, наладка и комплексное опробование после ремонта и монтажа систем измерения, контроля и автоматики технологического оборудования.
4. Осуществление компьютерного моделирования и текущего мониторинга элементов автоматики с учетом специфики технологических процессов.
5. Комплексное техническое обслуживание и испытание несложных приборов контроля и автоматики, включая устройства, построенные на базе микропроцессорной техники.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников, выполняющих работы по монтажу (демонтажу), ремонту, регулировке контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления. Предварительный опыт работы при освоении данного профессионального

модуля не требуется, однако требуется наличие среднего общего образования и знаний основ черчения, электротехники и микроэлектроники, технической механики, порядка установления допусков при технических измерениях, основ материаловедения и автоматизации производств, основ безопасности жизнедеятельности.

Допускается, указанные знания получать рассредоточено в рамках осваиваемого объёма ФГОС среднего профессионального образования специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), параллельно с изучением теории по изучаемой рабочей профессии и проведением учебных и производственных практик.

Особые условия допуска к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен в процессе выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ с отдельными деталями и узлами средств автоматики иметь практический опыт проведения слесарной обработки отдельных деталей и узлов средств автоматики;

уметь:

- читать простые и средней сложности чертежи и схемы различных видов и типов;
- анализировать эскизы, рабочие чертежи технических проектов и другую аналогичную техническую документацию;
- пользоваться измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ;
- проводить размерную слесарную обработку деталей по заданным квалитетам точности;
- использовать в работе приёмы термообработки, сверления и зенкования отверстий, нарезания наружной и внутренней резьбы;
- применять приспособления и инструмент при сборке типовых подвижных и неподвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматики;
- проводить механообрабатывающие работы в процессе выполнения трудовых функций, характерных для ремонтных мероприятий;
- выполнять сборку с подгонкой и доводкой отдельных узлов средств автоматики по требуемой технологической последовательности;
- проводить сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений;
- контролировать качество выполняемых работ с помощью измерительных инструментов;

знать:

- безопасные условия труда и правила организации рабочего места слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике;
- назначение и устройство слесарного и электромонтажного

инструмента;

- технологические процессы и операции слесарной обработки их назначение, приемы, правила и способы выполнения;
- правила пользования рабочим инструментом и приспособлениями для реализации технологических процессов слесарной обработки;
- наименование, маркировку и свойства обрабатываемых материалов;
- понятия «деталь» и «сборочная единица»;
- назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- технологии и приёмы выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и типовых операций на механообрабатывающих станках;
- разновидности и правила установки сужающих устройств, уравнильных и разделительных сосудов;
- в процессе ремонта и регулировки элементов автоматики, их моделей, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов иметь практический опыт выявления неисправностей и выполнения ремонтных работ с использованием конструкторской и производственно-технологической документации, уметь:
 - подготавливать рабочее место для выполнения ремонтных работ;
 - проводить промывку, чистку узлов, деталей автоматики и защиту от коррозии их контактных поверхностей;
 - проводить контроль работоспособности механических узлов приборов, выполнять смазку трущихся поверхностей, выявлять их недопустимый износ, наносить и восстанавливать антикоррозионные покрытия;
 - проводить лужение и пайку;
 - проверять отсутствие и наличия напряжения на шинах, клеммниках выводимого в ремонт оборудования;
 - читать чертежи, структурные, монтажные и принципиальные электрические схемы на средства измерения и автоматики с целью выявления простых неисправностей и дефектов;
 - выполнять технологические операции ремонта контрольно-измерительных приборов и средств автоматики в установленной последовательности с использованием необходимых инструментов и приспособлений;
 - проводить замену деталей узлов, пришедших в негодность;
 - юстировать и регулировать контрольно-измерительные приборы;
 - проверять приборы после ремонта на измерительных установках или по образцовым средствам в соответствии с требованиями технической документации;

- оформлять результаты работы в ремонтной документации;
- знать:
 - меры и средства защиты от поражения электрическим током;
 - основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, необходимом для выполнения профессиональной работы;
 - условные обозначения в простых электрических схемах;
 - основные этапы ремонтных работ, их содержание, последовательность выполнения операций, используемые способы, средства и методы контроля качества ремонта;
 - виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
 - правила безопасного обращения с техническими маслами, красками и растворителями;
 - основные виды и методы измерений;
 - классификацию и метрологические характеристики средств измерения и контроля;
 - факторы, влияющие на показания средств измерений;
 - правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей приборов;
 - назначение, конструкцию, принципы действия контрольно-измерительных приборов;
 - структуру системы регулирования, виды регулирующих органов и испытательных механизмов;
 - методы и способы поиска неисправностей;
 - критерии определения степени износа деталей и узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств;
 - приёмы и способы установления факта работоспособности средств автоматизации, методы обнаружения и локализации неисправности, нахождения местоположения отказа;
 - причины и наиболее вероятные неисправности контрольно-измерительных приборов, методы выявления и устранения простых дефектов средств автоматики согласно методическим указаниям и технологическим картам;
 - приёмы работ и последовательность операций при регулировке теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры;
 - порядок сборки и разборки устройств релейной и электронной автоматики, осуществление сдачи после ремонта и испытаний средств КИПиА;
- в процессе выполнения монтажа элементов автоматики, их моделей, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов иметь практический опыт проведения монтажа электротехнических изделий с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- уметь:
 - использовать конструкторскую и производственно-технологическую документацию при выполнении технологических операций монтажа;
 - пользоваться при монтаже электрическими средствами измерений и

контрольно-измерительными приборами;

- составлять и собирать простые монтажные схемы по заданным параметрам с маркировкой цепей соединений;

- выполнять технологические операции монтажа и регулировки приборов, устройств автоматической и электронной аппаратуры в соответствии с требуемой технологической последовательностью;

- проводить послемонтажные мероприятия по проверке качества монтажа;

знать:

- нормы и правила безопасности труда и пожарной безопасности при проведении электромонтажных работ;

- правила пользования электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами;

- основы метрологического обеспечения средств измерения;

- основные свойства токопроводящих материалов, способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи;

- основные этапы монтажных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства;

- основные правила устройства электроустановок (ПУЭ), нормы и принцип работы защитного заземления;

- роль государственных и отраслевых стандартов по составлению монтажных схем;

- общие требования к выполнению различных по виду и типу схем, условно-графические обозначения в электрических схемах;

- приёмы чтения принципиальных, структурных и монтажно-коммутационных схем систем технологических защит, блокировок и сигнализации, понимать и представлять устройство, назначение и принцип работы элементов этих схем;

- требования к монтажу электроустановок и порядок выполнения технологических операций монтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматики в установленной последовательности;

- порядок составления и монтажа схем соединений для настройки устройств релейной защиты и электроавтоматики;

- приемы работ и последовательность операций при монтаже, испытании опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры;

- в процессе настройки, наладки и комплексного опробования после ремонта и монтажа систем измерения, контроля и автоматики технологического оборудования иметь практический опыт настройки и наладки электроавтоматики с простыми схемами соединений;

уметь:

- выполнять подготовку рабочих мест для выполнения наладочных работ;

- читать рабочие чертежи, кинематические и электрические структурные, монтажные и принципиальные схемы;

- пользоваться электрическими средствами измерений и контрольно-измерительными приборами;
- проводить послемонтажные мероприятия по проверке качества монтажа и опробованию технологического оборудования;
- применять способы градуировки и регулировки приборов и аппаратов, согласно правилам снятия характеристик объекта при наладке его технологических режимов;
- определять выходные параметры функциональных элементов автоматики;
- проводить несложные расчеты параметров типовых схем и устройств;
- производить автономную проверку, настройку и измерение параметров оборудования средств измерения и автоматики;
- проводить наладку автоматических устройств и простых систем автоматики;
- производить испытания и сдачу в эксплуатацию пневмо- и электропроводок;
- регулировать и согласовать действия всех контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в процессе настройки их режимов работы;
- проверять и настраивать схемы с логическими интегральными элементами на соответствие требуемой последовательности технологических действий;
- выявлять отклонения состояния оборудования от требований нормативно-технической документации при выполнении наладки средств автоматики;
- выполнять замену отказавших приборов или устройств на работоспособные;
- измерять величины сопротивления изоляции в цепях и элементах средств измерения и автоматики;
- знать:
 - основные этапы наладочных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства;
 - методы и способы электрической, механической и комплексной наладки;
 - порядок подготовки рабочих мест для выполнения наладочных работ;
 - конструктивные особенности и назначение средств автоматизации и механизации, правила их эксплуатации;
 - устройство, принцип работы и правила эксплуатации оборудования, приборов и инструментов, используемых для наладки средств автоматизации;
 - организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники;
 - порядок коммутации элементов электрических схем на действующем оборудовании;

- порядок снятия напряжения при проведении замены пусковой и отключающей аппаратуры в электрических схемах управления;
 - правила выполнения измерения входных и выходных параметров при регулировках после ремонта и монтажа;
 - порядок и способы проведения наладки регулирующей части простых и средней сложности систем автоматизации;
 - устройство, назначение и принцип работы устройств релейной защиты, электроавтоматики и способы их наладки;
 - в процессе осуществления компьютерного моделирования и текущего мониторинга элементов автоматики с учетом специфики технологических процессов иметь практический опыт моделирования и диагностики устройств противоаварийной защиты;
- уметь:
- определять и учитывать эксплуатационные особенности технического оборудования, методы и способы обеспечения его безопасной работы;
 - проводить анализ производственных процессов с целью определения операций, которые подлежат автоматизации;
 - задавать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию систем противоаварийной защиты;
 - выбирать исходные технические средства, необходимые для разработки конкретной системы противоаварийной защиты;
 - использовать информационные технологии в объеме, необходимом для выполнения работ;
 - выбирать программное обеспечение для аналитических преобразований табличных данных в булеву функцию или формулу;
 - создавать математическую модель, обеспечивающую сопровождение изготовления технической системы противоаварийной защиты;
 - создавать схемы специализированных узлов локальных систем противоаварийной защиты;
 - составлять макетные схемы для моделирования работы автоматических устройств;
 - определять выходные параметры функциональных элементов;
 - проверять и настраивать схемы на логических интегральных элементах, выполнять тестирование систем противоаварийной защиты согласно разработанным тестам;
 - в соответствии параметрами проверяемого оборудования собирать схемы специальных регулировочных установок для выполнения диагностики технического состояния системы противоаварийной защиты;
- знать:
- правила создания макетов схем;
 - основы технического черчения, правила и порядок разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации;

- основные языки программирования, применяемые в аппаратуре систем измерения и автоматики;
 - основы программирования и теории автоматического управления;
 - принципы разработки алгоритмов и тестов;
 - виды устройств и принцип работы элементов микроэлектроники, использующих булеву алгебру;
 - порядок составления и чтения схем соединений для настройки систем противоаварийной защиты;
 - конструктивные особенности технических средств, используемых в системах противоаварийной защиты;
 - виды и нормы автономной проверки и испытаний схем на работоспособность и надёжность;
 - порядок опробования и контроля состояния технологических противоаварийных защит и блокировок;
 - программы для тестирования систем релейной защиты;
 - вид ведомости дефектов, составляемой при диагностике устройств релейной противоаварийной защиты;
 - в процессе осуществления комплексного технического обслуживания и испытаний несложных приборов контроля и автоматики, включая устройства, построенные на базе микропроцессорной техники иметь практический опыт опробования после ремонта систем технологической автоматики и их комплексного технического обслуживания;
- уметь:
- проводить техническое обслуживание приборов, устройств автоматической и электронной аппаратуры;
 - проводить контроль параметров элементов системы автоматизации с использованием средств измерений;
 - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
 - производить испытания, тестирование средств автоматизации, контроль и диагностику по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты;
 - выявлять отклонения состояния оборудования от требований нормативно-технической документации при выполнении обходов и осмотров средств измерения и автоматики;
 - проверять работоспособность программ и проводить в них изменение набора характеристик под конкретное технологическое оборудование;
 - производить визуальный контроль диагностируемых приборов и автоматических устройств;
 - проводить комплексное опробование технологического оборудования после проведения ремонтных и наладочных работ с применением диагностических приборов;
 - выявлять нарушения технологии производства в процессе контрольных операций периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации;

- проверять входные и выходные параметры устройств релейной и электронной автоматики, выявляя и устраняя неисправности и дефекты в них;

- заменять отказавшие приборы или устройства на работоспособные с оформлением результатов в оперативной документации;

знать:

- требования охраны труда при испытании и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации;

- государственные и отраслевые стандарты по проведению типовых испытаний;

- инструкции по эксплуатации и технические описания оборудования средств измерения и автоматики;

- методики испытания средств автоматизации, механизации, контроля и диагностики, способы обработки и анализа результатов;

- порядок проведения типовых стендовых испытаний без нагрузки и с нагрузкой;

- назначение, структуру, принцип действия, способы регулировки, условия применения чувствительных элементов и измерительных преобразователей в диагностической аппаратуре;

- порядок внешнего осмотра и испытаний средств измерения и автоматики на соответствие заявленным характеристикам;

- назначение и условия применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры;

- основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

- порядок комплексного опробования со снятием характеристик систем технологической автоматики и дистанционного управления после ремонта или монтажа и в процессе их технического обслуживания;

- технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов, порядок оформления результатов испытаний в оперативной документации, правила составления дефектных ведомостей;

- правила оформления таблиц, протоколов и графиков испытаний.

В рамках освоения ПМ. 06 предусмотрена учебная практика.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Размерная слесарная обработка отдельных деталей и узлов в соответствии с требуемой технологической последовательностью
ПК 2.	Выявление причины возможных неисправностей элементов автоматизации, выбор на основе технической документации методов и способов проведения ремонтных работ по устранению

	их неполадок.
ПК 3.	Осуществление, на основе разработанных электротехнических схем, монтажа элементов автоматики и регулировка их параметров.
ПК 4.	Проведение наладки и испытания простых и средней сложности элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения их работоспособности.
ПК 5.	Анализ имеющихся решений автоматизации производства, компьютерное моделирование и тестирование элементов автоматики с формированием технической документации на исследуемую модель с учетом специфики технологического процесса.
ПК 6.	Контроль на основе организационно-распорядительных инструкций текущих параметров и фактических показателей работы элементов автоматизации при их комплексном техническом обслуживании.
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 и руководством.
ОК 05.	Использовать информационные технологии и профессиональную документацию в профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
ОК 06.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационный экзамен.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

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.

3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации:

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации:

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

5. Осуществлять сборку, наладку и ремонт систем промышленной автоматики:

ПК5.1 Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления.

ПК5.2 Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем.

ПК5.3 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC.

ПК5.4 Осуществлять программирование контроллеров PLC.

ПК5.5 Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи.

С целью формирования у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретения опыта практической работы по специальности в результате прохождения производственной практики по профилю специальности, реализуемой в рамках профессиональных модулей образовательной программы СПО по каждому из видов профессиональной деятельности студент должен:

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; использовать пакеты прикладных	выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	<p>программ для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации; читать и понимать чертежи и технологическую документацию.</p>	
<p>Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p>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; 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, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла; применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; читать и понимать чертежи и технологическую документацию; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов,</p>	<p>выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации.	
Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем; планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования; разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу,	планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизации в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов элементов систем автоматизации и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	<p>наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать</p>	

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	<p>предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; вырабатывать рекомендации по корректному определению</p>	

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами.	
Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования, в том числе; осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; рассчитывать	контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения; организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ВЦД	Уметь	Иметь практический опыт
	<p>показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний; осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного производственного оборудования в рамках своей компетенции; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и</p>	

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
	<p>мерительного инструмента; контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации.</p>	
<p>Осуществлять сборку, наладку и ремонт систем промышленной автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разметку деталей по шаблону; - сверлить отверстия механизированным инструментом; - выполнять сборку резьбовых и фланцевых соединений; - крепить стыки металлоконструкций монтажными болтами; - выполнять монтаж приборов на щитах и на установленных конструкциях; - крепить трубные и электрические проводки; - выполнять монтаж заземления щитов, пультов и приборов; - выполнять предмонтажную проверку аппаратуры автоматического контроля; - выполнять проверку и регулирование отдельных элементов релейно-контактных схем; - выполнять распаковку, расконсервацию и монтаж промышленных контроллеров; - выполнять установку и подключение промышленных контроллеров в автоматизированных системах управления технологическими процессами; - работать в графической среде LD и FBD; - разрабатывать программу промышленного логического контроллера (ПЛК); - отлаживать программу промышленного логического контроллера; - анализировать релейно-контакторные схемы; - выявлять скрытые дефекты в релейно-контакторных схемах; - проверять правильность монтажа электрических цепей в соответствии с технической документацией; - проверять обмотки катушек; - проверять подвижные части реле и контакторов. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения сборки конструкционных компонентов; - выполнения установки панели управления и шкафа; - выполнения монтажа проводного соединения систем и кабельных соединений. - выполнения проверки изоляции электрической цепи; - выполнения проверки заземления релейно-контактных схем; - проведения испытаний релейно-контактных схем под напряжением; - выполнения проверки соответствия электромонтажа технической документации; - выполнения установки и подключения контроллеров PLC; - осуществление разделения питания, аналоговых и цифровых входов и выходов; - обеспечения коммутации PLC с ПК; - осуществление пуско-наладки контроллеров PLC; - программирования контроллеров PLC в соответствии со стандартом IEC 1131-3 (использование графических языков «Диаграмма цепей» -LD и «Диаграмма функциональных блоков» - FBD); -обнаружения

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
		неисправности в цепи релейно-контакторных схем; -проверки электрической целостности проводников; -проверки отсутствия короткого замыкания между проводниками; -определения типа и места неисправности в релейно-контакторных схемах; -определения некорректности установки таймера и нагрузки.

Результатами освоения программы производственной практики является овладение студентами видами профессиональной деятельности:

Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания..
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов..
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.

Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации..
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Осуществлять сборку, наладку и ремонт систем промышленной автоматики (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления.
ПК 5.2	Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем.
ПК 5.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC.
ПК 5.4	Осуществлять программирование контроллеров PLC.
ПК 5.5	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в цепи.

Овладение общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Цели преддипломной практики:

- закрепление и углубление знаний полученных студентами в процессе теоретического обучения;

- приобретение необходимых умений и навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

Задачи преддипломной практики:

- формирование у студента общих и профессиональных компетенций;

– приобретение практического опыта, реализуемого в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Результатом освоения программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта студента, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность студента к самостоятельной трудовой деятельности; сбор материала для выполнения дипломного проекта.



Таблица – Перечень общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения программы практики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания..

Код	Наименование результата освоения программы практики
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов..
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
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.
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации..
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Приложение 2
Учебный план

Дополнения и изменения

№ изменения	УТВЕРЖДАЮ Директор ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград» С.М. Сулов « 02 » февраля 20 21 г.	
1	Новая редакция	
Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).		
В пункте 2.3.1 абзац 7 изложить в следующей редакции:	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	
В пункте 2.3.1 абзац 12 изложить в следующей редакции:	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
Председатель цикловой комиссии специальности 15.02.07 (АТП)		И.В. Волвенко
Заместитель директора по УВР		Е.Ю. Камынина