

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.10.2026 13:18:52
Уникальный программный ключ:
01f9942fed79a0c9b70c88a89a39e11



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

КИРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Приволжский государственный университет путей сообщения»

(КиТЖТ - филиал ПривГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор КиТЖТ - филиала ПривГУПС

М.Б.Мильчаков

М.Б.Мильчаков



Аннотации

к учебным дисциплинам

и профессиональным модулям, программам

основной профессиональной образовательной

программы

(программе подготовки специалистов среднего звена)

среднего профессионального образования

по специальности

Электроснабжение

13.02.07

(БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА)

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Профиль

технологический

Год начала подготовки 2026

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «16» апреля 2024 г. №255.

Организация-разработчик: КиТЖТ – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщения (ПривГУПС)»

610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 124, тел. 8(8332) 603070

Разработчики:

Старикова Н.Е. – зам. директора по учебной работе;

Машковцева И.В. – начальник учебного отдела; председатель цикловой комиссии специальности 13.02.07;

Шарыгина Н.А. – методист филиала

ОУП Обязательные учебные предметы

ОУП.01 «Русский язык»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Русский язык» направлено на достижение следующих целей: – осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; – о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку; – овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений; – понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации; – совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью; – развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие); – совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности; – обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; – обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен 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; аудирование и чтение: - 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; говорение и письмо: - 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 способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; - самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства; - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - 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.
Содержание учебного предмета	Общие сведения о языке Русский язык – государственный язык Российской Федерации Лингвистика как наука. Основные функции языка Речь. Речевое общение Виды речевой деятельности Речевой этикет в профессиональной коммуникации Текст. Информационно-смысловая переработка текста Язык и речь. Культура речи. Система языка Язык как система Культура профессиональной речи Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке Лексикология и фразеология. Лексические нормы Фразеология русского языка. Крылатые слова Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы Морфология. Морфологические нормы Основные нормы употребления разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные) Основные нормы употребления разных частей речи (глаголы) Основные нормы употребления разных частей речи (числительные, местоимения) Орфография. Основные правила орфографии Орфографические нормы в профессиональной коммуникации Синтаксис. Синтаксические нормы Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности Пунктуация. Основные правила пунктуации Функциональная стилистика. Культура речи Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации

ОУП.02 «Литература»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Литература» направлено на достижение следующих целей: - формирование чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; - развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; - осознание ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - развитие читательских качеств и устойчивого интереса к чтению
---	--

как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры;

- знание содержания произведений, осмысление поставленных в литературе проблем, понимание коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов, совершенствование устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов;
- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств; культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

В результате освоения учебного предмета 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;
- аргументированно формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения

	разных жанров на литературные темы. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - 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.
Содержание учебного предмета	Введение. Литература и ее место в жизни человека Литература второй половины XIX века Александр Николаевич Островский. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А.Н. Островского (1823—1886) Иван Александрович Гончаров. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов» Иван Сергеевич Тургенев. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети» Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо» Особенности сатиры в романе-хронике М.Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города» Влияние творчества Ф.М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание» Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир» Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад» Литературная критика второй половины XIX века Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева Литература конца XIX – начала XX вв. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне» Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики Литература XX века Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать» Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского.

	Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах» Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием» Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь» М.А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон» Особенности прозы М.А. Булгакова Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого» Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые» Идейно-художественное своеобразие лирики Б.Л. Пастернака. А.И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В.Г. Распутина Идейно-художественное своеобразие лирики Н.М. Рубцова Философские мотивы в лирике И.А. Бродского Проза второй половины XX – начала XXI веков Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века Поэзия второй половины XX – начала XXI века Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века Драматургия второй половины XX – начала XXI века Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века Литература народов России Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой Зарубежная литература Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века Профессионально-ориентированное содержание раздела: «Дело мастера боится»; «Ты профессией астронома метростроевца не
--	---

	удивишь!...»; «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ специальности; Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу; «Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека; «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП
--	---

ОУП. 03 «История»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «История» направлено на формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение учебного предмета формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: 1) понимать значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; уметь характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - НЭП), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); 2) уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе, используя источники разных типов; 3) уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; 4) уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов;
---	---

	характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века; 5) уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; 6) уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; 7) уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее); 8) приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявлять уважения к историческому наследию народов России; 9) уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: 1) знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века; 2) знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.
Содержание учебного предмета	Всеобщая история. 1914 – 1945 гг. Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Мир в 1918-1938 гг. Вторая мировая война 1939-1945 гг. История России. 1914 – 1945 гг. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг. Советский Союз в 1920-1930-е гг. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг. Всеобщая история. 1945 г. – начало XXI века. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США,

	Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв. История России. 1945 г. – начало XXI в. СССР в 1945-1991 гг. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.
--	--

ОУП.04 «Обществознание»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Обществознание» направлено на достижение следующих целей: – воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации; – развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной; – развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю; – освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования (далее – СОО); – овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности; – совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития; - анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений, и обществоведческими терминами, и понятиями;
--	--

	- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества); - раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук; - осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы; - оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности; - формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; - применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами; - совершенствования собственной познавательной деятельности; - критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации; - решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности; - ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; - предвидения возможных последствий определенных социальных действий; - оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права; - реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей; - осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; - понимания взаимосвязи учебной дисциплины с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; - тенденции развития общества в целом как сложной динамичной
--	---

	системы, а также важнейших социальных институтов; - необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; - особенности социально-гуманитарного познания.
Содержание учебного предмета	Человек и окружающий мир. Культура. Искусство. Экономическая жизнь в обществе. Политическая жизнь общества. Основы законодательства Российской Федерации. Глобальные проблемы человечества. Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты. Формирование справедливого миропорядка в XXI в.

ОУП. 05 «География»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «География» направлено на достижение следующих целей: - воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; - воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира; - завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; - приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - определять и сравнивать по разным источникам информации географические особенности и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; - оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, особенности урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; - применять разнообразные источники географической информации для характеристики природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений, их изменений под влиянием разнообразных факторов; - составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы и модели, отражающие географические закономерности различных
---	--

	явлений и процессов, их территориальные взаимодействия; – сопоставлять географические карты различной тематики; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: – выявления и объяснения географических аспектов текущих событий и ситуаций; – нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; – правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития; – понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, развития международного туризма и отдыха, делового, образовательного и культурного сотрудничества, различных видов человеческого общения. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: – основные географические понятия и термины; традиционные и современные методы географических исследований; – особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую и религиозную специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации; – географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню и типу социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; – особенности современного геополитического и социально-экономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.
Содержание учебного предмета	География как наука. Природопользование и геоэкология. Современная политическая карта. Население мира. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Глобальные проблемы человечества

ОУП. 06 «Иностранный язык»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей: – развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции:
---	--

речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи);

языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках;

социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне СОО, формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения;

компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации;

метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

В результате изучения учебного предмета обучающийся должен **знать/понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видовременные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь/косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);
- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт школьников: сведения о стране/странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь:**

говорение:

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;
- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики; представлять социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка;

аудирование:

	– относительно полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать необходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике данной ступени обучения; чтение: – читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи; письменная речь: – писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: – общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире; – получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях; – расширения возможностей в выборе будущей профессиональной деятельности; – изучения ценностей мировой культуры, культурного наследия и достижений других стран; ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.
Содержание учебного предмета	Вводно-корректирующий курс. Иностранный язык для коммуникации. Повседневная жизнь. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: увлечения и интересы. Условия проживания в городской и сельской местности. Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача. Туризм. Виды активного отдыха. Страны изучаемого языка. Россия. Иностранный язык для профессиональной деятельности. Современный мир профессий/ специальностей. Роль иностранного языка в выбранной профессии/ специальности. Альтернативы в продолжении образования. Природа и экология. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру. Промышленные технологии.

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Математика» направлено на достижение следующих целей: – формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; – подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; – развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практикоориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.
Содержание учебного предмета	Повторение курса математики основной школы Прямые и плоскости в пространстве Координаты и векторы Основы тригонометрии. Тригонометрические функции Производная функции, ее применение Многогранники и тела вращения Первообразная функции, ее применение Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция Множества и логика. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Системы уравнений Математический практикум

ОУП. 08 «Информатика»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Информатика» направлено на достижение следующих целей: – сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе; – сформированность основ логического и алгоритмического мышления; – сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию; – сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
--	---

	- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации; - создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; - распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы; - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; - наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; - назначение и функции операционных систем.
Содержание учебного предмета	Вводное занятие. Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность. Информационные технологии. Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование.

ОУП. 09 «Физическая культура»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы общеобразовательного учебного предмета «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: - формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, - развитие у обучающихся двигательных навыков, - совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, - гармоничное физическое развитие,
---	--

	- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, простейшие приемы самомассажа и релаксации. - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки. - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - повышения работоспособности, укрепления и сохранения здоровья. - подготовка к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных силах Российской Федерации. - организация и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участие в массовых спортивных мероприятиях - активной творческой деятельности, выбора и формирование здорового образа жизни. - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. - правила и способы планирования системы индивидуальных физических упражнений различной направленности.
Содержание учебного предмета	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровый образ жизни. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО». Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности. Составление комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Гимнастика. Спортивные игры. Лыжная подготовка.

ОУП. 10 «Основы безопасности и защиты Родины»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Основы безопасности и защиты Родины» направлено на достижение следующих целей: - освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; здоровье и здоровом образе жизни; государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства; - воспитание ценностного отношения к человеческой жизни и здоровью; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике; патриотизма и долга по защите Отечества; - развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; бдительности по предотвращению актов терроризма; потребности в соблюдении здорового образа жизни; - овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - владеть навыками в области гражданской обороны; - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - оценивать уровень своей подготовки и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе; - 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; - обращения в случае необходимости в службы экстренной помощи; - 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). В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: - 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; - основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; - состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации; - порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; 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 подготовки 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).
Содержание учебного предмета	Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе. Безопасность в быту. Безопасность на транспорте. Безопасность в общественных местах. Безопасность в природной среде. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи. Безопасность в социуме. Безопасность в информационном пространстве. Основы противодействия экстремизму и терроризму. Основы военной подготовки. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих.

ОУП. 11 «Физика»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Физика» направлено на достижение следующих целей: - о формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; - о развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; - о формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
---	---

	○ формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств; ○ формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий. 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 при решении 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. В результате изучения учебного предмета 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.
Содержание учебного предмета	Физика и методы научного познания. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика.

	Колебания и волны. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики.
--	---

ОУП.12 «Химия»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Химия» направлено на достижение следующих целей: – формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; – формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; – развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами. В результате освоения учебного предмета 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; - понимать взаимосвязь учебной дисциплины с особенностями профессии профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данной учебной дисциплине. В результате изучения учебного предмета 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; - 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.
Содержание учебного предмета	Теоретические основы химии. Неорганическая химия. Теоретические основы органической химии. Углеводороды. Кислородосодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения. Химия в быту и производственной деятельности человека.

ОУП.13 «Биология»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Биология» направлено на достижение следующих целей: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем. В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь: - определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
---	--

	– проводить простейшие биологические экспериментальные исследования с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием; – использовать информацию биологического характера из различных источников; – прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний. В результате изучения учебного предмета обучающийся должен знать: – строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостную научную картину мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; – значимость достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий.
Содержание учебного предмета	Биология как наука. Живые системы и их организация. Химический состав и строение клетки. Жизнедеятельность клетки. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Наследственность и изменчивость организмов. Эволюционная биология. Возникновение и развитие жизни на Земле. Организмы и окружающая среда. Сообщества и экологические системы. Селекция организмов, основы биотехнологии. Решение кейсов в области биотехнологий.

ОУП.14 «Индивидуальный проект»

Цели и результаты освоения учебного предмета	Содержание программы учебного предмета «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих целей: формирование проектной компетентности обучающихся, осваивающих основную образовательную программу среднего общего образования, развитие навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления, способностей к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, способностей постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. Результатом проекта является одна из следующих работ: - письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и другие); - художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки,
---	--

	художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и других; - материальный объект, макет, иное конструкторское изделие; - отчетные материалы по социальному проекту.
Содержание учебного предмета	Методология проектной и исследовательской деятельности. Научно-исследовательская деятельность. Методы научного исследования. Накопление и обработка научной информации. Методологические атрибуты исследовательской деятельности. Планирование, организация и структура исследовательской работы. Методы исследования. Методика работы над основными структурными элементами исследовательской работы. Методы структурирования информационных материалов в исследовательской работе. Введение в научно-исследовательскую работу. Умозаключение и выводы. Технологии визуализации и систематизации информации. Требования к оформлению проектной и исследовательской работы. Оформление текста исследовательских работ. Оформление иллюстрационных и статистических материалов. Оформление библиографического списка. Подготовка к защите результатов проектной и исследовательской деятельности. Аргументация как логико-коммуникативная процедура. Представление результатов учебного проекта. Публичное выступление.

ПП Профессиональная подготовка
СГ Социально-гуманитарный цикл

СГ.01 «История России»

Цели и результаты освоения дисциплины	Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодежи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов. Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.
Содержание дисциплины	«Россия – священная наша держава» От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства

	Смута и её преодоление Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси Пётр Великий. Строитель великой империи Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I От победы над Наполеоном до Крымской войны Гибель империи От великих потрясений к Великой Победе «Вставай, страна огромная» В буднях великих строек От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению Россия. XXI век История антироссийской пропаганды Слава русского оружия Россия сегодня
--	---

СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Цели и результаты освоения дисциплины	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на
---	---

	иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии.
Содержание дисциплины	Россия в современном мире. Экономика отрасли. Роль образования в современном мире. Значение иностранного языка в освоении профессии. Основы делового общения. Рынок труда, трудоустройство и карьера. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки. Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему. Чертежи и техническая документация. Инструменты, оборудование и станки. Техника безопасности и охрана труда. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций. Саморазвитие в профессии.

СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины - вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: - разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; - прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций; - принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий; - выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации; - своевременного оказания доврачебной помощи. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; - использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; - действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; - владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;
--	--

	- демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; - психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; - нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной безопасности и обороны государства; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основы строевой, огневой и тактической подготовки; - боевые традиции Вооруженных Сил России; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни.
Содержание дисциплины	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведения человека в чрезвычайных ситуациях. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях. Основы военной службы и медицинской подготовки. Основы военной безопасности Российской Федерации. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации. Основы строевой и физической подготовки. Основы огневой подготовки. Основы тактической подготовки. Основы военной топографии. Основы инженерной подготовки. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России.

СГ.04 «Физическая культура»

Цели и результаты освоения дисциплины	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
--	---

	- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.
Содержание дисциплины	Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы. Совершенствование техники длительного бега. Совершенствование техники прыжка в длину с места. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках. Волейбол. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП). Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. Нижняя прямая и боковая подача. Верхняя прямая подача. Тактика игры в защите и нападении. Основы методики судейства. Контроль выполнения тестов по волейболу. Настольный теннис. Лыжная подготовка. Баскетбол. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. Передачи мяча. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. Техника штрафных бросков. Тактика игры в защите и нападении. Игра по правилам. Практика судейства в баскетболе. ОФП. Гимнастика. Строевые приемы. Техника акробатических упражнений. Гиревой спорт. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися. Бадминтон. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне. Поддачи. Нападающий удар. Судейство соревнований по бадминтону. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.

СГ.05 «Основы бережливого производства»

Цели и результаты освоения дисциплины	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства знать: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда
Содержание дисциплины	Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация. Основные понятия и методология бережливого производства. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность. Методы решения проблем. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности. Методы и инструменты бережливого производства. Внедрение методов бережливого производства. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.

СГ.06 «Основы финансовой грамотности»

Цели и результаты освоения дисциплины	Целью изучения основ финансовой грамотности является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления
---	--

	финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности; - планировать работу подчиненного персонала. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;
--	---

	- формат представления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике.
Содержание дисциплины	Деньги и операции с ними. Деньги и платежи. Покупки и цены. Безопасное использование денеги управление личными финансами. Планирование и управление личными финансами. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование. Личные сбережения. Кредиты и займы. Безопасное управление личными финансами. Риск и доходность. Инвестирование. Страхование. Предпринимательство. Финансовая среда. Финансовые взаимоотношения с государством. Защита прав граждан в финансовой сфере.

II Профессиональный учебный цикл

ОП Общепрофессиональный цикл

ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»

Цели и результаты освоения дисциплины	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – соблюдать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД); – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – составлять эскизы, схемы, чертежи сложных деталей; – применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, правила построения технических деталей; – способы графического представления электротехнического оборудования и выполнения принципиальных схем; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
Содержание дисциплины	Основы инженерной графики. Введение. Единая система конструкторской документации. Выполнение технических рисунков в машинной графике. Оформление схем электрических. Выполнение чертежей по специальности.

ОП.02 «Электротехника и электроника»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии; о современных технических средствах получения, обработки, передачи энергии и информацией, направлениях их развития, основных процессах, происходящие в электрических цепях, принципах работы электроэлементов, электрических машин, источников и преобразователей электрической энергии, типовых устройств и системам промышленной электроники для решения профессиональных задач. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: – подбирать устройства электронной техники, электрические
--	--

	приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – собирать электрические схемы; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – работать под напряжением – работать в команде (бригаде) – осваивать новые технологии (по мере их внедрения) – работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей – правила устройства электроустановок требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.
Содержание дисциплины	Электротехника. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Однофазные цепи переменного тока. Трехфазные цепи переменного тока. Электрические измерения. Электроника. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Электронные выпрямители. Преобразователи и инверторы. Электронные усилители. Электронные генераторы. Защита электронных устройств. Логические элементы. Основы микроэлектроники.

ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели и результаты	Цель дисциплины: формирование представлений в области
--------------------------	---

освоения дисциплины	метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - основы метрологии; - технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи.
Содержание дисциплины	Основы метрологии. Нормативно-правовые основы метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений. Испытания средств измерения. Стандартизация. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Сертификация. Сертификация продукции и услуг. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.

ОП.04 «Техническая механика»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением авиационных приборов и комплексов. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических
--	--

	сетей напряжением до 110 кВ включительно; - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА; - разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности; - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - основы электротехники и механики; - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; - методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки; - основы технической механики, физики; - назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.
Содержание дисциплины	Теоретическая механика. Статика. Равновесие тел под действием сил. Кинематика. Динамика. Сопротивление материалов. Основные положения теории сопротивления материалов. Растяжение и сжатие. Методика расчета конструкций на прочность. Сдвиг (срез) и смятие. Методика расчета конструкций на прочность. Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость. Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность при изгибе. Детали машин. Основные положения. Механические передачи. Детали и узлы механических передач. Характер соединения сборочных единиц.

ОП.05 «Электроматериаловедение»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование представлений об основах знаний о свойствах электротехнических материалов, их классификации и применении в производстве В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - определять характеристики материалов, используя справочники; - выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации для выполнения работ; - определять свойства материалов по их маркировке. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - общие сведения о строении материалов; - классификацию электротехнических материалов;
--	---

	– механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов; – основные типы проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения; – основные сведения об электромонтажных изделиях; – маркировку электроизоляционных изделий.
Содержание дисциплины	Основные свойства и характеристики материалов. Общие сведения о строении веществ. Основные характеристики электротехнических материалов. Проводниковые материалы. Основные свойства и параметры проводниковых материалов. Магнитные материалы. Основные свойства магнитных материалов. Диэлектрические материалы. Полупроводниковые материалы. Физические процессы в полупроводниках.

ОП.06 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением авиационных приборов и комплексов В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; - составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей; - применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя; - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, графические редакторы); - общий состав и структуру персональных компьютеров и систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной
--	--

	безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - основы построения цифровой подстанции.
Содержание дисциплины	Информация и информационные технологии. Информация и информационные ресурсы. Информационные технологии и компьютерные системы. Базовые и прикладные информационные технологии. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы. Хранение и обработка данных в СУБД. Редактор для создания диаграмм и блок-схем. Мультимедийные технологии. Технология обработки графической информации. Основы компьютерной графики. Телекоммуникационные технологии. Локальные и глобальные информационные системы. Основы обеспечения информационной безопасности.

ОП.07 «Экономика отрасли»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний по определению экономических границ отраслей, особенностям экономического и социального развития предприятий (фирм), относящихся к различным отраслям национальной экономики, а также принципов и методов их взаимодействия. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь : - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; - рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей; - оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать : - действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие; производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
--	--

	- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - формы организации и оплаты труда; - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; - методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки.
Содержание дисциплины	Организация и ее отраслевые особенности. Введение в экономику. Экономика энергетических предприятий. Основной капитал энергетических предприятий. Оборотный капитал энергетических предприятий. Кадры энергетических предприятий. Персонал предприятия: понятие, классификация. Экономические основы оплаты труда. Основные показатели деятельности энергопредприятий. Себестоимость электрической энергии. Основы ценообразования в энергетике. Сущность прибыли, её источники и виды.

ОП.08 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: подготовить специалистов к эффективному использованию математического аппарата для анализа, моделирования и решения практических задач в их профессиональной деятельности. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - производить операции над матрицами и определителями; - решать системы линейных уравнений различными методами; - выполнять действия над комплексными числами; - выполнять действия над векторами; - анализировать сложные функции и строить их графики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - осваивать новые технологии по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей (используя математические методы решения прикладных задач). В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методики определения параметров технического состояния оборудования.
Содержание дисциплины	Основы линейной алгебры. Основы теории комплексных чисел. Основы векторной алгебры.

ОП.09 «Охрана труда»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование системы знаний и компетенций в области социально-экономических, организационных и правовых аспектов охраны труда в организациях. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов; - проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - соблюдать правила безопасности труда. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; - права и обязанности работников в области охраны труда; - правила проведения инструктажей по охране труда; - экономические механизмы управления безопасностью труда.
Содержание дисциплины	Общие вопросы охраны труда. Обучение по охране труда и инструктажи. Производственный травматизм. Идентификация и воздействие на человека факторов производственной среды. Обеспечение безопасных условий труда в электроснабжения железных дорог. Пожарная безопасность.

ОП.10 «Транспортная безопасность»

Цели и результаты освоения дисциплины	Цель дисциплины: формирование системы знаний и компетенций в области социально-экономических, организационных и правовых аспектов охраны труда в организациях. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; - обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; - нормативную правовую базу в сфере транспортной
---	--

	безопасности на железнодорожном транспорте; - понятия субъектов и объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, применяемые в транспортной безопасности; - права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; - виды и формы незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; - критерии оценки уязвимости и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; - порядок информирования субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков об угрозах совершения и о совершённых актах незаконного вмешательства.
Содержание дисциплины	Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности, Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг) Беспилотные и автономные транспортные системы. Введение в беспилотные и автономные транспортные системы. Архитектура беспилотных транспортных систем. Сенсоры технического зрения. Тестирование и обеспечение безопасности БТС.

ПМ Профессиональные модули

ПМ.01. «Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</i> и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: 1. в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; 2. в модернизации схем электрических устройств подстанций; 3. технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; 4. в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; 5. в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; 6. осуществления проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; уметь: 1. производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 2. пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно 3. применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 4. разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; 5. вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; 6. обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; 7. обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; 8. использовать нормативную техническую документацию и инструкции; 9. выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; 10. оформлять отчеты о проделанной работе; 11. производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей
---	---

	напряжением до 110 кВ включительно; 12. оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; знать: 1. элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей; 2. правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 3. конструкции и принцип работы трансформаторов; 4. основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 5. схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; 6. приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; 7. методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 8. правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; 9. нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 10. принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; 11. оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе; 12. устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; организацию работ под напряжением.
--	--

Содержание профессионального модуля	МДК.01.01. Устройство и техническое обслуживание тяговых подстанций и электрических подстанций. Раздел 1. Устройство и оборудование электрических подстанций Оборудование электрических трансформаторных подстанций Оборудование распределительных подстанций и устройств Электрические схемы подстанций Устройство тяговых подстанций. Тяговые подстанции постоянного и переменного тока Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования тяговых подстанций и электрических подстанций Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования тяговых подстанций Раздел 3. Документационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанции Нормативная, техническая документация и инструкции Курсовой проект МДК.01.02. Устройство и техническое обслуживание контактной сети и сетей электроснабжения. Раздел 1. Устройство, конструктивное исполнение и правила технической эксплуатации электрических сетей. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей Электрические схемы электрических сетей Раздел 2. Устройство контактной сети Контактные подвески Основные материалы контактной сети Арматура и узлы контактной сет Ветроустойчивость контактной сети Питание и секционирование контактной сети. Устройства контактной сети Опоры контактной сети и закрепление их в грунте Рельсовые цепи, заземления, защитные устройства и ограждения Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников Механические расчеты простых и цепных контактных подвесок Составление монтажных планов контактной сети Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт контактной сети. Организация труда при техническом обслуживании и ремонте контактной сети. Техническое обслуживание и ремонт устройств контактной сети.
--	---

ПМ.02. «Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

Цели и результаты освоения профессионального	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</i> и соответствующими
---	--

модуля	профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: 1. Составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 2. Обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 3. Организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами; 4. Контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативного выявления и устранения причин их нарушения; 5. Обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 6. Принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 7. Принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 8. Оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей, согласно действующей нормативно-технической документацией; уметь: 1. Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции; 2. Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; 3. Оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 4. Планировать работу подчиненного персонала; 5. проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 6. работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами; 7. планировать и организовывать деятельность по ремонту
----------------------	--

	подстанций электрических сетей; 8. осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 9. рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей; знать: 1. Основы построения цифровой подстанции; 2. Порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ; 3. Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции; 4. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; 5. Правила работы с персоналом; 6. Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей; 7. Порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 8. Порядок организации работ под напряжением; 9. Правила допуска к работам в электроустановках; 10. Правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 11. Основы построения цифровой подстанции; 12. Технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции; 13. Методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки; 14. Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; 15. Специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей; 16. Правила промышленной безопасности; Инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности.
Содержание профессионального модуля	МДК.02.01. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей Организация технического обслуживания и ремонта. Система контроля технического состояния и диагностирования оборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения Организация эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения

	Организация и планирование ремонта электрооборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения Организация работы предприятий контактной сети и сетей электроснабжения Планирование производственно-хозяйственной деятельности дистанции электроснабжения. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения.
--	---

ПМ.03. «Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</i> и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: 1. Подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; 2. Ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; 3. Выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования; 4. Изготовления и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями; 5. Проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации; 6. Проверки и регулирование при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации; 7. Работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранение механических дефектов электрических схем; 8. Разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; 9. Ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки; 10. Частичного ремонта устройств сложных релейных защит; уметь: 1. настраивать электромеханические устройства РЗА; 2. проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА; 3. работать с измерительной и испытательной аппаратурой; 4. работать со слесарным и монтерским инструментами; 5. разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей;
---	--

	6. снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения; 7. работать в бригаде; 8. производить работы с соблюдением требований безопасности; 9. проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; 10. проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации; 11. разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА; знать: 1. общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА; 2. общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики; 3. порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности; 4. правила технического обслуживания устройств РЗА; 5. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА; 6. сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики; 7. технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА; 8. требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение; 9. требования к точности трансформаторов тока; условия селективности действия защитных устройств электрической сети
Содержание профессионального модуля	МДК.03.01. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ) Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ Основные элементы РЗ Токовые защиты Раздел 2. Противоаварийная автоматика СЭС Устройства автоматики в СЭС.

ПМ.04. «Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи</i> и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: - использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; - монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи; - выполнения работ по наладке воздушных линий
--	---

	электропередачи; - эксплуатации воздушных линий электропередачи; - ремонта линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; - ремонта опор воздушных линий электропередачи; - ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи; уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и
--	---

	планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; - понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи; - выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ; - выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты - окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи; - устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения; - устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки; - устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог; - устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи; - оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи; - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; - выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи; - выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи; - выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий; - выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи; - выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей; - выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды; - выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания; - выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи; - выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; - выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе; - выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений; - заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи; - закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах; - заменять поддерживающие и натяжные зажимы; - ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их
--	--

	присоединения к заземляющему контуру; - ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления; - ремонтировать подземные части опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи; - ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог; - устанавливать гасители вибрации; знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство оборудования электроустановок, правила устройства электроустановок - однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными характеристиками - схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка - условные графические обозначения элементов монтажных
--	--

	чертежей и схем воздушных линий электропередачи - логику построения монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи, типовые схемные решения - типовую инструкцию по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ - конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку - коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов, контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств - марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор - правила подготовки и производства земляных работ - технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов - виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи - требования охраны труда при работе на высоте - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию - инструмент, применяемый при замерах опор, его наименование, характеристики и свойства - порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках - порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок - сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи - способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений - технология антисептирования древесины опор - технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи - дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения - характерные неисправности на трассах и элементах воздушных линий электропередачи - номенклатуры работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов - сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи - технологические карты и проекты производства работ по ремонту воздушных линий электропередачи.
Содержание профессионального	МДК.04.01. Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи Воздушные линии электропередачи

модуля	Монтаж воздушных линий электропередачи Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи Ремонт и наладка устройств воздушных линий электропередачи
---------------	--

ПМ.05. «Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи</i> и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: – чтения монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи; – оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно; – демонтажа, ремонта и монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; – ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ уметь: – применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); – проверять изоляцию кабеля; – разбирать концевые воронки; – управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом – оказывать первую помощь пострадавшим – соблюдать требования охраны труда при проведении работ – применять средства пожаротушения (огнетушитель) – инструкция по охране труда стропальщика, на производство погрузки/разгрузки подвижного состава, а автотранспорта грузоподъемными кранами – порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ – технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи знать: – схемы участков кабельной сети; – технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; – назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – марки и область применения маслonaполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; – способы соединения и оконцевания токопроводящих жил
--	---

	кабеля различных конструкций и видов изоляции; – назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт; – инструкция по охране труда при расчистке трассы; – приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных Кабелей – приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого Полиэтилена – характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения.
Содержание профессионального модуля	МДК.05.01. Производство работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи Раздел 1. Сведения о монтаже кабельных линий Введение. Основные понятия и определения. Конструкция силовых кабелей и кабельной арматуры Технология монтажа кабельной линии Оборудование и приспособление для монтажа кабельных линий Раздел 2 Технология монтажа кабелей различными способами Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте Технология бестраншейной прокладки кабелей Технология прокладки кабелей в туннелях Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях Технология прокладки кабелей по мостам Раздел 3. Эксплуатация кабельных линий электропередачи Маркировка кабельных трасс Испытание кабелей после окончания монтажа Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию Меры безопасности при выполнении работ по кабельным сетям Раздел 4. Ремонт кабельных линий электропередачи Требования к контактным соединениям

ПМ.06. «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</i> и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: 1. подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; 2. оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи; уметь: 1. обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; 2. выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты; 3. заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; 4. выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты; знать:
---	--

	1. правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; 2. перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.
Содержание профессионального модуля	МДК.06.01. Осуществление безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках Ведение документации при выполнении работ

ПМ.07. «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

Цели и результаты освоения профессионального модуля	Цели профессионального модуля: - овладеть профессиональной деятельностью по профессии <i>Электромонтер тяговой подстанции</i>, закрепить, расширить, углубить и систематизировать знания, полученные при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей; - развить профессиональное мышление, а также овладеть профессиональным опытом, быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности. Для реализации указанных целей профессионального модуля и овладения указанным видом профессиональной деятельности <i>Освоение рабочей профессии Электромонтер тяговой подстанции</i>, соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт: ПО.1 выбора, проверки состояния (исправности) и выбраковки инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты для разборки (сборки) оборудования электроустановок ПО.2 проверки состояния деталей (узлов) электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок ПО.3 последовательной сборки и разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ ПО.4 устранения выявленных неисправностей при проведении вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустановок (очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок) ПО.5 оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок; уметь: У.1 определять исправность и правильно использовать
--	--

	инструмент, монтажные приспособления и средства защиты при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок, содержанию помещений и территории тяговой подстанции; У.2 выполнять вспомогательные работы по обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок тяговых подстанций; У.3 выполнять работы по разборке (сборке) оборудования электроустановок, дугогасительных камер; У.4 выполнять работы по измерению сопротивления изоляции токоведущих частей напряжением до 1000; У.5 выполнять работы по монтажу электрического освещения на тяговой подстанции; У.6 пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями и средствами защиты при проведении вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустановок; знать: 3.1 нормативно-технические и руководящие документы по содержанию инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты, помещений и территории тяговых подстанций исправном состоянии; 3.2 правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций; 3.3 технологию выполнения вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок, содержании помещений и территории тяговой подстанции; 3.4 виды и назначение инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты; 3.5 виды, назначение и расположение оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения 3.6 принципиальные электрические схемы электроустановок в части, регламентирующей выполнение трудовых функций 3.7 требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.
Содержание профессионального модуля	МДК.07.01. Технология освоения профессии Электромонтер тяговой подстанции Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения. Эксплуатация тяговых подстанций Эксплуатация линейных устройств тягового электроснабжения

Цели и задачи	Формирование, закрепление и развитие у обучающихся первоначальных практических профессиональных знаний, умений и практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП-ППССЗ для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен: иметь практический опыт: - составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизации схем электрических устройств подстанций; - технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; - применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; - осуществления проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; - выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; уметь: - производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
-----------------------------	---

	- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе.
Содержание	Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей 1. Составление схем электрических подстанций и электрических сетей 2. Составление принципиальных схем при замене приборов, аппаратуры распределительных устройств 3. Ремонт коммутационных аппаратов, рубильников, пускателей, контакторов 4. Проведение работ по обслуживанию оборудования РУ электроустановок 5. Ремонт высоковольтного оборудования - разъединителя РВ - 6/10 6. Отклонения от нормы в работе оборудования 7. Ревизия и ремонт коммутационных аппаратов, рубильников, пускателей, контакторов 8. Проверка приборов для ремонта и наладки электрооборудования 9. Составление дефектной ведомости по ремонту оборудования трансформаторной подстанции 10. Разрабатывать электрические схемы электрических сетей 11. Вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств 12. Выявление и устранение неисправностей в устройствах электроснабжения Проведение работ по обслуживанию оборудования РУ электроустановок

УП.01.03. Учебная практика

Цели и задачи	Формирование, закрепление и развитие у обучающихся первоначальных практических профессиональных знаний, умений и практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП-ППССЗ для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен: иметь практический опыт в: - подготовке необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; - ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - выполнении сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования; - изготовлении и нанесении на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями; - проверке заданных установок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации; - проверке и регулировании при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации; - работах по техническому обслуживанию защит средней
----------------------	--

	сложности, устранении механических дефектов электрических схем; - разборке, сборке, техническом обслуживании и устранении дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - ремонте и техническом обслуживании комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки; - частичном ремонте устройств сложных релейных защит; уметь: - настраивать электромеханические устройства РЗА; - проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА; - работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - работать со слесарным и монтерским инструментами; - разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей; - снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения; - работать в бригаде; - производить работы с соблюдением требований безопасности; - подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; - ревизия дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации; - работать в бригаде; - работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - работать со слесарным и монтерским инструментами; - разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА; - разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА.
Содержание	Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики 1. Ремонт электрической части электромагнитных реле тока, напряжения, времени, указательных, промежуточных. 2. Проверка реле после ремонта от постороннего источника. 3. Разборка и сборка механических и электрических частей простых устройств РЗА. 4. Настройка простых устройств РЗА. 5. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА. 6. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем. 7. Использование измерительной аппаратуры. 8. Производство работ с соблюдением требований безопасности. 9. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА.

III. Производственная практика (по профилю специальности)

Цели и задачи	Производственная практика (по профилю специальности) имеет целью закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности. <u>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)</u> представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков: иметь практический опыт: - составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизации схем электрических устройств подстанций; - технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; - применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; - осуществления проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; - выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; уметь: - производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
-----------------------------	--

- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе.

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

иметь практический опыт:

- составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
- обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
- оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей, согласно действующей нормативно технической документацией;
- организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами;
- контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативного выявления и устранения причин их нарушения;
- обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
- принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
- принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

уметь:

- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;
- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;
- оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
- планировать работу подчиненного персонала;
- контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

- планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей.

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

иметь практический опыт:

- подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА;
- ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;
- выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования;
- изготовления и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями;
- проверки заданных установок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации;
- проверки и регулирование при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации;
- работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранение механических дефектов электрических схем;
- разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;
- ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки;
- частичного ремонта устройств сложных релейных защит;

уметь:

- настраивать электромеханические устройства РЗА;
- проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА;
- работать с измерительной и испытательной аппаратурой;
- работать со слесарным и монтерским инструментами;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей;
- снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения;
- работать в бригаде;
- производить работы с соблюдением требований безопасности;
- подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА;
- ревизия дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;
- сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации;
- работать в бригаде;
- работать с измерительной и испытательной аппаратурой;
- работать со слесарным и монтерским инструментами;

	- разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА; - разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА. <u>ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)</u> представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков: иметь практический опыт: - выполнение земляных работ - подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок) - ремонт инструмента и приспособлений - изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок) - восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах - проверка элементов опор на загнивание - проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи - проверка состояния заземляющих устройств - выполнение земляных работ - изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок) - восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах - механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту - окраска опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту - чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады - проверка элементов опор на загнивание уметь: - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей - выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей - применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ - применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости - соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ - зачищать контакты - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от
--	---

характера выполняемых работ

- применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости
- выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей
- применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей
- устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи
- готовить и устанавливать ремонтные зажимы.

ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

иметь практический опыт в :

- чтении монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи;
- оконцевании и соединении силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно;
- демонтаже, ремонте и монтаже кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях;
- ремонте и монтаже концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ;

уметь:

- применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;
- работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена);
- проверять изоляцию кабеля;
- разбирать концевые воронки.

ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

иметь практический опыт:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

уметь:

- подготовка рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

иметь практический опыт:

- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

	- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; уметь: - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
Содержание	<u>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)</u> Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей <i>Виды работ:</i> 1. Ознакомление с организацией обходов и осмотров электрооборудования. 2. Листки осмотров и их заполнение. 3. Допустимые нагрузки и перегрузки электрооборудования. 4. Заполнение необходимой технической документации. 5. Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры. 6. Разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи. <u>ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)</u> Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей <i>Виды работ:</i> Вводный и первичный инструктаж по охране труда, допуск на рабочее место. Организация охраны труда на предприятии. Ознакомление с предприятием, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка. Задачи предприятия, его производственная и административная структура. Планирование, организация и экономические показатели работы по обеспечению бесперебойной работы устройств электроснабжения. Организация охраны труда и внутреннего трудового распорядка в структурном подразделении. Мероприятия по технике безопасности в цехе, на участке при производстве работ. Ведение и оформление технической документации по эксплуатации, обслуживанию и ремонту ВЛ и электрооборудования. Планово-экономическая документация по эксплуатации, обслуживанию и ремонту ВЛ и электрического оборудования на предприятии и в подразделении. Месячный план-график отключений ВЛ, годовой план-график технического обслуживания и ремонта ВЛ, годовой план капитального ремонта ВЛ. Организация контроля выполнения работ по ликвидации неисправностей и ремонту устройств электроснабжения.

Планирование и организация работы в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов устройств электроснабжения и оформление оперативно-технической документации.

Должностные обязанности ремонтной бригады по обеспечению оперативного обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Участие в проведении работ по обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения в составе ремонтных бригад.

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики

Виды работ:

1. Разборка и ревизия простых устройств РЗА.
2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.
3. Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики.
4. Проверка и при необходимости регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.
5. Подготовка необходимых приборов и испытательной аппаратуры.
6. Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.
7. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем
8. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.
9. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.
10. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации.
11. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах.
12. Производство работ с соблюдением требований безопасности.

ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи

Виды работ:

1. Ознакомление с документацией.
2. Выполнение подготовительных работ перед сооружением ВЛ.
3. Выполнение строительно-монтажных работ.
4. Соблюдение техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.
5. Проведение контроля качества выполненных работ.
6. Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию.

ПП.05.01 Производственная практика (по профилю

специальности)

Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи

Виды работ:

1. Участие в прямо-сдаточных испытаниях.
2. Оформление протоколов по завершению испытаний.
3. Участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств кабельных линий.
4. Обход и осмотр технического состояния элементов кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений).
5. Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря.

ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения

Виды работ:

1. Ознакомление с последовательностью и порядком проведения инструктажей на предприятии и в подразделениях.
2. Совместные осмотры и ремонт оборудования с персоналом тяговых подстанций и специализированными бригадами ремонтно-ревизионного цеха.
3. Ознакомление с картами технологических процессов для безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.
4. Проверка работы и регулировка устройств блокировки и защиты электродвигателей, приводов выключателей, контакторов;
5. Вывод в ремонт силового трансформатора, выключателя фидера контактной сети, разъединителей, ревизия заземляющих устройств, кабельных и воздушных линий.
6. Участие в ревизионных работах на устройствах контактной сети с изолирующей съёмной вышки.
7. Заполнение наряда-допуска по категории работ со снятием напряжения и заземлением на тяговых подстанциях и контактной сети.

ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Виды работ:

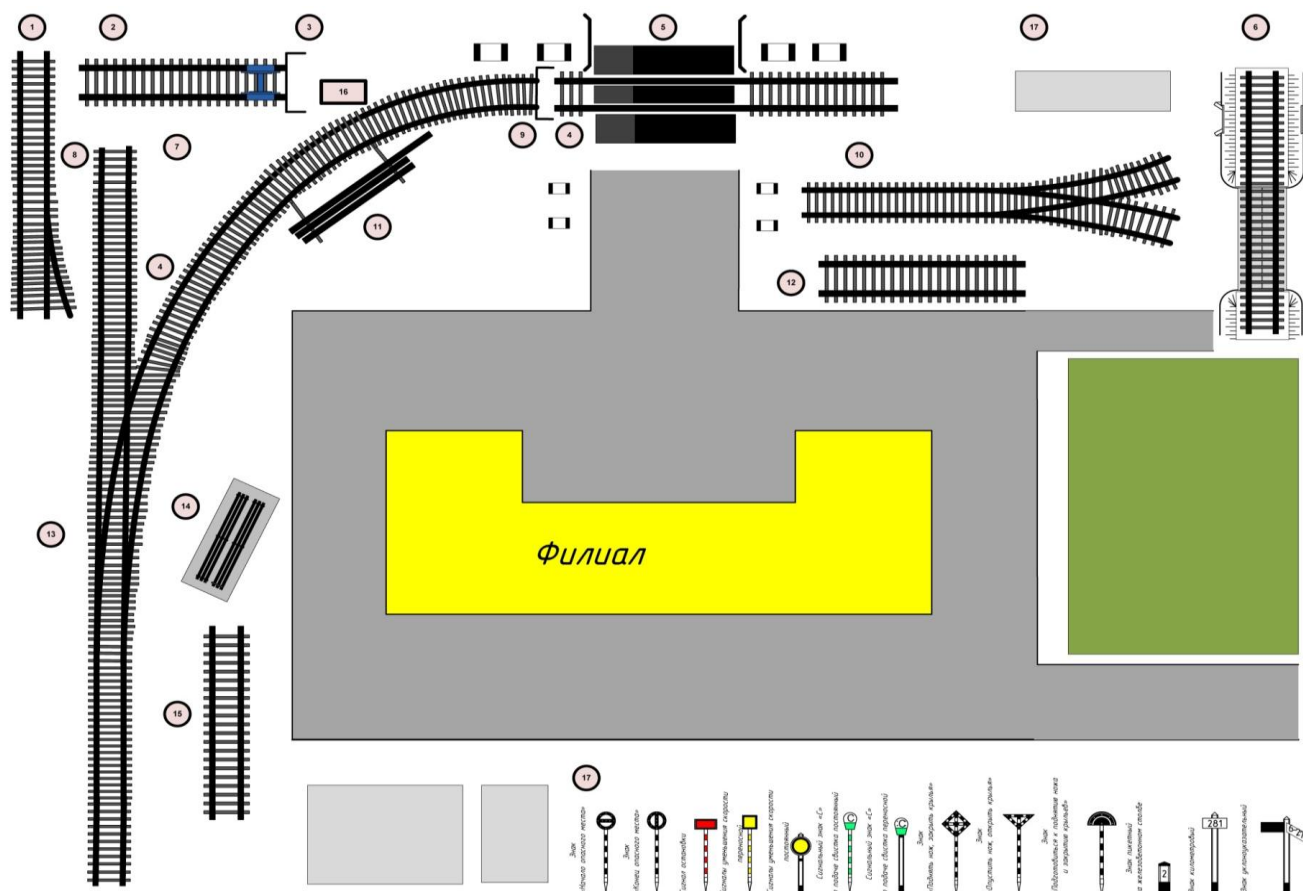
1. Производство оперативных переключений в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации.
2. Зачистка и смазка контактов аппаратуры.
3. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей.
4. Выполнение работ по содержанию помещения и территории подстанции.
5. Получение, складирование материалов.

Государственная итоговая аттестация

Цели и задачи	Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки специалиста среднего звена по ФГОС среднего профессионального образования в части овладения ими общими и профессиональными компетенциями.
Содержание	Государственная итоговая аттестация выпускника филиала состоит из демонстрационного экзамена по специальности, который должен учитывать общие требования к выпускнику, охватывать минимальное содержание совокупности профессиональных модулей, предусмотренных ФГОС СПО по данной специальности.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

СХЕМА УЧЕБНОГО ПОЛИГОНА



ОБЪЕКТЫ УЧЕБНОГО ПОЛИГОНА

Макет «Контактная сеть (фрагмент)»

Макет «Высоковольтная линия автоблокировки с силовой опорой и трансформатором типа ОМ, с высоковольтным разъединителем с ручным управлением»