

**АННОТАЦИИ**  
**НА РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**  
**СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)**  
**2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

С изменениями от 21.11.2022 года, протокол заседания Педагогического совета  
Петрозаводского филиала ПГУПС от 21.11.2022г. №144

Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ.

Количество часов на **общеобразовательные учебные дисциплины** составляет – 1476 часов, в том числе 1422 часа обязательной аудиторной нагрузки.

***Общеобразовательные учебные дисциплины ориентированы на достижение следующих личностных результатов, которые отражают:***

российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

готовность к служению Отечеству, его защите;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

***Общеобразовательные учебные дисциплины ориентированы на достижение следующих метапредметных результатов, которые отражают:***

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Дисциплина	Ориентирована на достижение обучающимися следующих предметных результатов:
ОУД.01 Русский язык	предметных: 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

	<p>2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p> <p>3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;</p> <p>4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;</p> <p>5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;</p> <p>6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;</p> <p>7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;</p> <p>8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;</p> <p>9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.</p>
ОУД.02 Литература	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;</p> <p>2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;</p> <p>3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;</p> <p>4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;</p> <p>5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;</p> <p>6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;</p> <p>7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;</p> <p>8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;</p> <p>9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в</p>

	<p>литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</p> <p>10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.</p>
ОУД.03 Иностранный язык	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;</p> <p>2) владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и стран изучаемого языка;</p> <p>3) достижение порогового уровня владения изучаемым языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;</p> <p>4) сформированность умения использовать изучаемый язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.</p>
ОУД.04 История	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;</p> <p>2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;</p> <p>3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;</p> <p>4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;</p> <p>5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.</p>
ОУД.05 Математика	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</p>

	<p>использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>
ОУД.06 Астрономия	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>
ОУД.07 Физическая культура	<p>предметных:</p> <p>1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p>

	<p>5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.</p>
<p>ОУД.08 Основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;</p> <p>2) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;</p> <p>3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;</p> <p>4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;</p> <p>5) знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;</p> <p>6) знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);</p> <p>7) знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;</p> <p>8) умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;</p> <p>9) умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>10) знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;</p> <p>11) знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;</p> <p>12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.</p>
<p>ОУД.09 Родная литература</p>	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность понятий о нормах родного языка и применение знаний о них в речевой практике;</p> <p>2) владение видами речевой деятельности на родном языке</p>

	<p>(аудирование, чтение, говорение и письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;</p> <p>3) сформированность навыков свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;</p> <p>4) сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;</p> <p>5) сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;</p> <p>6) обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;</p> <p>7) овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;</p> <p>8) сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность; осознание значимости чтения на родном языке и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития; формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога;</p> <p>9) сформированность понимания родной литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни;</p> <p>10) обеспечение культурной самоидентификации, осознание коммуникативно-эстетических возможностей родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской и мировой культуры;</p> <p>11) сформированность навыков понимания литературных художественных произведений, отражающих разные этнокультурные традиции.</p>
ОУД.10 Информатика	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</p> <p>2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</p> <p>3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p> <p>4) владение стандартными приемами написания на</p>

	<p>алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p> <p>5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p> <p>6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p> <p>7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.</p>
ОУД.11 Физика	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>
ОУД.12 Химия в специальности	<p>предметных:</p> <p>1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>4) сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p>

- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Количество часов ППСЗ на **общий гуманитарный и социально-экономический цикл** составляет – 506 часов.

Дисциплина	Знания, умения, практический опыт, компетенции
ОГСЭ.01 Основы философии	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории философии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии;</li> <li>- сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 06</b></p>
ОГСЭ.02 История	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;</li> <li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> <li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</li> <li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 06</b></p>
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p><u>говорение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой и профессиональной сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;</li> <li>– рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой,</li> </ul>

	<p>проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;</p> <p><u>аудирование</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;</li> <li>– понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;</li> <li>– оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней;</li> </ul> <p><u>чтение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать аутентичные тексты разных стилей (технического характера), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;</li> </ul> <p><u>письменная речь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;</li> <li>– заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;</li> <li>– языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем, профессиональная терминология;</li> <li>– новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;</li> <li>– тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по специальностям СПО.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 06, 09</b></p>
<p>ОГСЭ.04 Физическая культура</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 04, 08</b></p>
<p>ОГСЭ.05 Психология общения</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> </ul> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 06</b></p>
--	---

Количество часов ППССЗ на математический и общий естественнонаучный цикл составляет – 158 часов.

Дисциплина	Знания, умения, практический опыт, компетенции
ЕН.01. Математика	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.</li> <li>- Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</li> <li>- Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.</li> <li>- Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье.</li> <li>- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы линейной алгебры и аналитической геометрии.</li> <li>- Основы теории комплексных чисел.</li> <li>- Основы дифференциального и интегрального исчисления.</li> <li>- Основы теории числовых рядов.</li> <li>- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.</li> <li>- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, ПК 1.1, 2.5, 3.4-3.6</b></p>

<p>ЕН.02. Экологические основы природопользования (железнодорожный транспорт)</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- задачи охраны окружающей среды, природноресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li> <li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов;</li> <li>- методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 07, ПК 2.2 - 2.4, 4.1</b></p>
---	--

### Общепрофессиональный цикл

На общепрофессиональные дисциплины выделено –880 часов.

Дисциплина	Знания, умения, практический опыт, компетенции
<p>ОП.01. Инженерная графика</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> </ul> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 09, ПК 1.1, 1.2, 2.5</b></p>
<p>ОП.02. Электротехника и электроника</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> </ul> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификация электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> </ul> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, ПК 1.2, 2.2, 2.5, 3.5</b></p>
<p>ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>

	<p>- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li> <li>- Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</li> <li>- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- Формы подтверждения качества.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 09, ПК 1.1, 1.2, 2.2, 2.5, 3.5, 3.6.</b></p>
<p>ОП.04. Техническая механика</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– определять передаточное отношение;</li> <li>– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>– производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– читать кинематические схемы.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>– виды передач;</li> <li>– их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>– методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, ПК 2.4, 2.5, 3.2, 3.3</b></p>
<p>ОП.05. Материаловедение</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</li> <li>- определять твердость материалов;</li> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>- основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- способы получения композиционных материалов;</li> <li>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 09, ПК 3.2, 3.3</b></p>
<p>ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности/Адаптационные информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> </ul> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</li> </ul> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-07, 09, ПК 1.2, 2.1, 2.5</b></p>

<p>ОП.07. Основы экономики</p>	<p>Обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить и использовать необходимую экономическую информацию;</li> <li>- Определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>- Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</li> <li>- Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>- Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).</li> </ul> <p><i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- Основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>- Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <li>- Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</li> <li>- Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- Основные принципы построения экономической системы организации;</li> <li>- Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>- Основы организации работы коллектива, исполнителей;</li> <li>- Основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>- Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- Общую производственную и организационную структуру организации;</li> <li>- Современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</li> <li>- Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- Способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</li> <li>- Формы организации и оплаты труда.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 07, 09, ПК 2.5, 3.1, 3.4</b></p>
<p>ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности/ Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний</p>	<p>Обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li> <li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li> <li>- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</li> </ul> <p><i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> <li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li> <li>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li> <li>- организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие</li> </ul>

	<p>правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li> <li>- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li> <li>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li> <li>- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-07, 09, ПК 2.5</b></p>
<p>ОП.09. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</li> <li>– Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</li> <li>– Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</li> <li>– Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</li> <li>– Применять первичные средства пожаротушения.</li> <li>– Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</li> <li>– Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</li> <li>– Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</li> </ul> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим.</p> <p><i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</li> <li>– Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</li> <li>– Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</li> <li>– Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</li> <li>– Основы военной службы и обороны государства.</li> <li>– Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</li> <li>– Способы защиты населения от оружия массового поражения.</li> <li>– Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</li> <li>– Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> <li>– Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских</li> </ul>

	<p>подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>– Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> <p>Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, ОК 06-09, ПК 4.1</b></p>
<p>ОП.10. Общий курс железных дорог</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;</li> <li>- Определять основные части одиночного стрелочного перевода;</li> <li>- Нумеровать пути и стрелочные переводы на схеме станции;</li> <li>- По внешнему виду определять тип и назначение вагона, анализировать его характеристики;</li> <li>- Изображать принципиальную схему электроснабжения электрифицированной железной дороги.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структуру железнодорожного транспорта;</li> <li>- Категории железных дорог;</li> <li>- Элементы железнодорожного пути;</li> <li>- Основные сооружения и устройства, обеспечивающие организацию перевозочного процесса;</li> <li>- Классификацию тягового подвижного состава;</li> <li>- Классификацию вагонов, назначение автосцепки, назначение и виды тормозов;</li> <li>- Назначение отдельных пунктов и их классификацию;</li> <li>- Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте;</li> <li>- Схему электроснабжения железных дорог, основные элементы тяговых подстанций и контактной сети.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 09, ПК 1.1, 4.1</b></p>
<p>ОП.11. Транспортная безопасность</p>	<p>Обучающийся должен</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li> <li>- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li> <li>- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li> <li>- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</li> <li>- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);</li> </ul>

	- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. <b>Формируемые компетенции: ОК 01-04, 07, 09, ПК 4.1</b>
--	--

### Профессиональный цикл

Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности). На профессиональные модули ППССЗ отводится 2704 часа.

Профессиональные модули	Знания, умения, практический опыт, компетенции
ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям  МДК.01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования  МДК.01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования	Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: <i>иметь практический опыт в:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнении необходимой технической документации;</li> <li>- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li> <li>- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li> <li>- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> </ul> <i>уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</li> <li>- читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> <li>- организация разработки и пересмотра должностных инструкций</li> </ul>

	<p>подчиненных работников более высокой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</li> <li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- устройство и принцип действия трансформатора;</li> <li>- Правила устройства электроустановок;</li> <li>- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>- конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</li> <li>- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>- устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>- устройство освещения рабочего места;</li> <li>- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li> <li>- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li> <li>- порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;</li> </ul> <p>однолинейные схемы тяговых подстанций.</p> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 09, ПК 1.1.-1.2</b></p>
<p>ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>- модернизации схем электрических устройств подстанций;</li> <li>- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> </ul>

<p>МДК.02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</p> <p>МДК.02.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</p> <p>МДК.02.03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;</li> <li>- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;</li> <li>- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;</li> <li>- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</li> <li>- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;</li> </ul> <p>- оформлять отчеты о проделанной работе;</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство оборудования электроустановок;</li> <li>- условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>- логику построения схем,</li> <li>- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;</li> <li>- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;</li> <li>- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;</li> <li>- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;</li> <li>- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 09, ПК 2.1.-2.5</b></p>
<p>ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>МДК.03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</p> <p>МДК.03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</p>	<p>Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении планов ремонта оборудования;</li> <li>– организации ремонтных работ оборудования электроустановок;</li> <li>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;</li> <li>– производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li> <li>– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;</li> <li>– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li> <li>- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования</li> <li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередач</li> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования</li> <li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения ,выполнять основные виды работ по их ремонту</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования</li> <li>– рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения</li> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта, наладки оборудования электроустановок и выявлять их возможные неисправности</li> <li>- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения</li> <li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения</li> <li>– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения</li> <li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методами обработки расчетной документации</li> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок</li> <li>- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 09, ПК 3.1.-3.6</b></p>
<p>ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</p> <p>МДК.04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения</p>	<p>Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;</li> <li>- оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</li> <li>- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции: ОК 01 – 09, ПК 4.1.-4.2</b></p>
<p>ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: Электромонтер тяговой подстанции</p> <p>МДК.05.01. Организация работ электромонтера тяговой подстанции</p>	<p>Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p><i>иметь практический опыт в:</i></p> <p>выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования электроустановок и проведению испытаний оборудования, профилактического контроля и профилактического восстановления защит;</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать рабочее место, размещать необходимые инструменты, материалы, приспособления, контрольно-измерительные приборы и использовать методы безопасного производства работ;</li> <li>- разделять провода и кабели, присоединять их к осветительным патронам, выключателям и штепсельным розеткам;</li> <li>– производить зачистку и смазку контактов аппаратуры, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных</li> </ul>

	<p>заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации;</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила пользования электрическим инструментом;</li> <li>- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;</li> <li>- свойства материалов, применяемых при ремонте оборудования подстанций;</li> <li>- сведения об устройстве и назначении оборудования подстанции и линейных устройств тягового электроснабжения;</li> <li>- порядок оперативных переключений;</li> <li>- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ;</li> <li>- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.</li> </ul> <p><b><i>Формируемые компетенции: ОК 01 – 09, ПК 5.1.-5.4</i></b></p>
--	---