МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (профессиональных модулей) программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность среднего профессионального образования
13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Квалификация выпускника
ТЕХНИК - ЭЛЕКТРИК

Форма обучения
ОЧНАЯ

Срок получения СПО
3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

2019

БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 117 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** - воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов; - понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности; - осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры; - формирование 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; - способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования. ***Метапредметные*:** - владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом; - владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне; - применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка; ***Предметные*:**

	- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; - сформированность умений 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; - владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; - сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; - сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста; - способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; - владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; - сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.
Краткая характеристика дисциплины	Введение. Язык и речь. Язык и речь. Язык как система. Язык и общество. Язык и культура. Язык и история народа. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Классификация звуков. Основные нормы орфоэпии. Фонетический анализ слова. Принципы русской орфографии. Лексикология и фразеология. Лексическая система русского языка. Изобразительно-выразительные возможности лексики. Тропы и стилистические фигуры. Русская фразеология. Лексический анализ слова. Словари. Морфемика, словообразование, орфография. Типы морфем. Морфемный разбор слова. Способы образования новых слов. Словообразовательный разбор слова. Морфология и орфография. Классификация частей речи. Самостоятельные части речи. Служебные части речи. Синтаксис и пунктуация. Понятие о словосочетании. Понятие о простом предложении. Осложнённое простое предложение. Понятие о сложном предложении. Сложносочинённое предложение. Сложноподчинённое предложение. Бессоюзное сложное предложение. Сложное предложении с разными видами связи. функциональные стили речи. Типы речи. Разговорный стиль речи. Официально-деловой стиль речи. Научный стиль речи. Публицистический стиль речи. Стиль художественной литературы. Лингвостилистический анализ текста.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

БД.02 ЛИТЕРАТУРА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 176 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места вполикультурном 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; - 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; - совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношенияк русской литературе, культурам других народов; - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсови др.); ***Метапредметные*:** - умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы; - умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оцениватьее, определять сферу своих интересов; - умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применениюразличных методов познания; ***Предметные*:** - сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познаниядругих культур, уважительного отношения к ним;

	- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений; - владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений засобственной речью; - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явнойи скрытой, основной и второстепенной информации; - владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; - знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влиянияна формирование национальной и мировой культуры; - сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; - способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устныхи письменных высказываниях; - владение 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; - сформированность представлений о системе стилей языка художественнойлитературы.
Краткая характеристика дисциплины	Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века.Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века.Поэзия второй половины XIX века. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века. Особенности развития литературы 1920-х годов.Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов.Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет. Особенности развития литературы 1950—1980-х годов. Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции). Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов.

Форма промежуточной аттестации - итоговая оценка

БД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 175 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	*Личностные*: – сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры; – сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры; – развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения; – осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению; – готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка; ***Метапредметные*:** – умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения; – владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации; – умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты; – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства; ***Предметные*:** – сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире; – владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран; – достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с

	представителями других стран, использующими данный язык как средство общения; – сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.
Краткая характеристика дисциплины	Визитная карточка. Описание человека. Семья и семейные отношения, домашние обязанности. Описание жилища и учебного заведения. Распорядок дня студента колледжа. Хобби, досуг. Описание местоположения объекта. Магазины, товары, совершение покупок. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни. Экскурсии и путешествия. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство. Великобритания. Научно-технический прогресс. Человек и природа, Экологические проблемы. Достижения и инновации в области науки и техники. Компьютерная техника. Современные компьютерные технологии в промышленности. Отраслевые выставки.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.04 ИСТОРИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 176 часов**.**

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** − сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну); − становление гражданской позиции 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; 1 Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «История» в качестве профильной. − сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической 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; ***Метапредметные*:** − 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 поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; − готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать; − умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; − умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; ***Предметные*:** − сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; − владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; − сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении; − владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников; − сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.
Краткая характеристика дисциплины	Древнейшая стадия истории человечества. Цивилизации Древнего мира. Цивилизации Запада и Востока в Средние века. От Древней Руси к Российскому государству. Россия в XVI— XVII веках: от великого княжества к царству. Страны Запада и Востока в XVI—XVIII веке. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи. Становление индустриальной цивилизации. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока. Российская империя в XIX веке. От Новой истории к Новейшей. Между мировыми войнами. Вторая мировая война. Великая Отечественная война. Мир во второй половине XX — начале XXI века. Апогей и кризис советской системы. 1945—1991 годы.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 175 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; - сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя , наркотиков; - потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья; - приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности; - формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности , способности их использования в социальной, в том числе профессиональной практике; - готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры; Способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры; - способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные в и гражданские позиции , в спортивной, оздоровительной и физической деятельности; - формирование навыков сотрудничества со сверстниками , умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной; - готовность к служению Отечеству, его защите; ***Метапредметные*:** - способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулярные, познавательные, коммуникативные) в

	познавательной, спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике; - готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности; - освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников; - формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку; - умение использовать средства информационных и коммуникативных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности; ***Предметные*:** - умение использовать разнообразные формы и виды физической деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; - владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержание работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и профессиональной деятельностью; - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и профессиональной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; - владение техническими приемами двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).
Краткая характеристика дисциплины	Теоретическая часть. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. Практическая часть. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка. Лыжная подготовка. Гимнастика. Баскетбол. Волейбол. Футбол.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.06 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 105 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные***: - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - готовность к служению Отечеству, его защите; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; -исключение из своей жизни вредных привычек (курение, пьянства и т.д.); - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; -освоение примеров действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; ***Метапредметные*:** - овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека; - овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности; - формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях; - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности и использованием различных источников и новых информационных технологий; - развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; - формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников; - развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план

	действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей; - формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения; - развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать сою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях; - освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни; - приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации; - формирование установки на здоровый образ жизни; - развитие необходимых физических качеств: выносливость, силы, ловкость, гибкость, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки; ***Предметные*:** - сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; - получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз; - сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения; - сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; - освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; - освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека; - развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; - формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а так же использовать различные информационные источники; - развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях; - получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей граждан до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка нанесения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

	- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе; - владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике;
Краткая характеристика дисциплины	Обеспечение личной безопасности и сохранения здоровья. Введение. Здоровье и здоровый образ жизни. Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика. Основы медицинских знаний. Государственная система обеспечения безопасности населения. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны. Государственные службы по охране здоровьяи безопасности граждан. Основы обороны государства и воинская обязанность. История создания вооруженных Сил России. Организационная структура Вооруженных Сил. Воинская обязанность. Военнослужащий-защитник своего Отечества. Как стать офицером Российской армии. Боевые традиции Вооруженных Сил России. Символы воинской чести. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Социальная роль женщины в современном обществе. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическаяуравновешанность и ее значение для здоровья. Правовые аспекты взаимоотношения полов. Брак и семья. Культура брачных отношений. Понятие первой помощи. Общие правила оказания первой помощи. Понятие травм и их виды. Первая медицинская помощь при травмах и ранениях. Первая медицинская помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Первая помощь при отсутствии сознания. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.07 ХИМИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 117 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** − чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; − готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; − умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развитияв выбранной профессиональной деятельности; ***Метапредметные*:** − использование различных видов познавательной деятельности и основныхинтеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявленияпричинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; − использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатовв профессиональной сфере; ***Предметные*:** − сформированность представлений о месте химии в современной научнойкартине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; − владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законамии закономерностями; уверенное пользование химической терминологией исимволикой; − владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность испособность применять методы познания при решении практическихзадач; − сформированность умения давать количественные оценки и производитьрасчеты по химическим формулам и уравнениям; − владение правилами техники безопасности при использовании химическихвеществ;

	− сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
Краткая характеристика дисциплины	Основные понятия и законы химии. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.Строение вещества.Кристаллические решетки.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Классификация неорганических соединений и их свойства.Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.Гидролиз солей.Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Органическая химия.. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.Наркотические свойства этанола.Алкоголизм. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.

	Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолформальдегидную смолу.Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая). Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.08 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 162 часа.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** − сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; − российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна); − гражданская позиция в качестве 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; − толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты; − готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; − осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; − ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; ***Метапредметные*:** − 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; − владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, 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, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; − умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий 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, экономических и правовых 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, понятийный аппарат обществознания; ***Предметные*:** − сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; − владение базовым понятийным аппаратом социальных наук; − владение умениями выявлять причинно - следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; − сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; − сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; − владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; − сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.
Содержание дисциплины	Человек и общество. Природа человека, врожденные и приобретенные качества. Общество как сложная система. Духовная культура человека и общества. Наука и образование в современном мире. Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры. Экономика. Экономика и экономическая наука. Экономические системы. Рынок. Фирма. Роль государства в экономике. Рынок труда и безработица. Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики. Социальные отношения. Социальная роль и стратификация. Социальные нормы и конфликты. Важнейшие социальные общности и группы. Политика. Политика и власть.

	Государство в политической системе. Участники политического процесса. Право. Правовое регулирование общественных отношений. Основы конституционного права Российской Федерации. Отрасли российского права.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.09 БИОЛОГИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 54 часа.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** − сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира; − понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; − способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; − владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; − способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; − готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; − обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; − способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; − готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; ***Метапредметных*:** − осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; − повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; − способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

	− способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; − умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; − способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; − способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; − способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); ***Предметные*:** − сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; − владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; − владение основными методами научного познания, используемыми прибиологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; − сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; − сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
Краткая характеристика дисциплины	Содержание дисциплины Введение.Объект изучения биологии – живая природа. Методы познания живой природы. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.Учение о клетке. Клетка – Элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.). Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Вирусные заболевания и борьба с ними.Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Организм – единое целое. Многообразие организмов.Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина,

	наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.Основы генетики и селекции.Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причина и профилактика.Эволюционное учение. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного её развития. История развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира.Основы экологии. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.Бионика. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

БД.10 ГЕОГРАФИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 54 часа.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные:*** - формирование ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики; - формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы; - критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; - креативность мышления, инициативность и находчивость; ***Метапредметные:*** - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; - осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев; - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

	- представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира; - понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии; ***Предметные:*** - владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества; - владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; - формирование системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; - владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; - владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; - владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации; - владение умениями применять географические знания для объяснения и оценивания разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий; - формирование представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.
Краткая характеристика дисциплины	Введение. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование. Политическое устройство мира. География мировых природных ресурсов. География населения мира. Мировое хозяйство. Современные особенности развития мирового хозяйства. География отраслей первичной сферы мирового хозяйства. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства. География отраслей третичной сферы мирового хозяйства. Регионы мира. География населения и хозяйства Зарубежной Европы. География населения и хозяйства Зарубежной Азии. География населения и хозяйства Африки. География населения и хозяйства Северной Америки. География населения и хозяйства Латинской Америки. География населения и хозяйства Австралии и Океании. Россия в современном мире. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества

Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет

11 АСТРОНОМИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 54 часа.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** - формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; - формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации; - формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. ***Метапредметные*:** - находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; - анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; - на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования; - выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; - извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать; - готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. ***Предметные*:** − сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; − владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; − владение основными методами научного познания, используемыми

	в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; − умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; − сформированность умения решать физико–астрономических задачи; − сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
Краткая характеристика дисциплины	Введение. Практические основы астрономии. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Строение Солнечной системы. Природа тел Солнечной системы. Строение и эволюция вселенной. Наша галактика. Другие звездные системы – галактики. Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

ПД.01. МАТЕМАТИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 351 час.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные:*** - формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, формирование отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие математического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - 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; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; ***Метапредметные:*** - 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - 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 для их достижения; - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; ***Предметные:*** - формирование представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - сформирование представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; формирование умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; -формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Краткая характеристика дисциплины	Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы. Прямые и плоскости в пространстве. Комбинаторика. Координаты и векторы. Основы тригонометрии, Функции и графики. Многогранники и круглые тела. Начала математического анализа. Интеграл и его применение. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Уравнения и неравенства.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

ПД.02 ИНФОРМАТИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 150 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** − чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; − осознание своего места в информационном обществе; − готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; − умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; − умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; − умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; − умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; − готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций; ***Метапредметные*:** −умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; −использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; −использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; −использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; −умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

	−умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; −умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; ***Предметные*:** −сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; −владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; −использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; −владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; −владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; −сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; −сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; −понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; −применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.
Краткая характеристика дисциплины	Информационная деятельность человека. Основные этапы развития информационного общества и технических средств. Правовые нормы, относящиеся к информации правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство. Информация и информационные процессы. Представление информации. Измерение и кодирование информации. Принципы обработки информации компьютером. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации. Средства ИКТ. Архитектура компьютеров. Состав ПК. Внутренние устройства компьютера. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Создание, организация и основные способы преобразования текста. Вставка объектов в текстовый документ. Гипертекстовое представление информации.

	Возможности электронных таблиц. Математическая обработка числовых данных. Графическая обработка статистических таблиц. Встроенные функции в электронных таблицах. Сортировка и фильтрация данных. Базы данных. Проектирование баз данных. Системы управления базами данных. Программные среды компьютерной графики, презентаций и мультимедийные среды. Телекоммуникационные технологии. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Создание и сопровождение сайта. Программное обеспечение для организации деятельности в компьютерных сетях.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

ПД.03 ФИЗИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 181 час.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные***: - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; ***Метапредметные***: - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах; - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; - ***Предметные***: - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

	- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
Содержание дисциплины	Введение. Механика. Кинематика. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика и термодинамика. Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ. Основы термодинамики Свойства паров, жидкостей, твердых тел. Электродинамика. Электростатика. Постоянный ток. Магнитные явления. Оптика. Природа света. Волновые свойства света. Колебания и волны. Механические колебания. Упругие волны. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Элементы квантовой физики. Квантовая оптика. Физика атома. Физика атомного ядра. Эволюция Вселенной. Строение и развитие Вселенной. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.

- **Форма промежуточной аттестации -** экзамен

ПОО.1 ТЕХНОЛОГИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Трудоемкость дисциплины – 59 часов.

Требования к результатам освоения дисциплины	***Личностные*:** - проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности; - выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей; - развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности; - овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда; - самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации; - становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности; - планирование образовательной и профессиональной карьеры; - осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации; - бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам; - готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства; - проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности; - самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда. - ***Метапредметные*:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности; - определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов; - комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; - проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса; - поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы; - самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий; - виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов; - приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного

	решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности; - выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; - выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных; - использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость; - согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками; - объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива; - оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам; - диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; - обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах; - соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства; - соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда. ***Предметные*:** В познавательной сфере: - рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда; - оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения; - ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда; - владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; - классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства; - распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; - владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации; - применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; - владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

	- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов. - В трудовой сфере: - планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; проведение необходимых опытов и исследований при подборе сырья, материалов и проектировании объекта труда; - подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов; - проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ; - выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений; - соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены; - соблюдение трудовой и технологической дисциплины; - обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда; - выбор и использование кодов, средств и видов представления технической и технологической информации и знаковых систем в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения; - подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения; - контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; - выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления; - документирование результатов труда и проектной деятельности; - расчет себестоимости продукта труда; - примерная экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг. В мотивационной сфере: - оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности; - оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности; выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; - согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности; - осознание ответственности за качество результатов труда; - наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ; - стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда. В эстетической сфере: - моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;

	- разработка варианта рекламы выполненного объекта или результатов труда; - эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда; - рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды. - В коммуникативной сфере: - формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива; - выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации; - оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих нормативов и стандартов; - публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги; - разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов; - потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.
Краткая характеристика дисциплины	Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность. Выбор объекта проектирования и требования к нему Расчет себестоимости изделия Документальное представление проектируемого продукта труда Организация технологического процесса Выполнение операций по созданию продуктов труда Анализ результатов проектной деятельности Презентация проектов и результатов трудаПроизводство. Труд и технологии Понятие профессиональной деятельности. Разделение и специализация труда Структура и составляющие современного производства Нормирование и оплата труда Культура труда и профессиональная этикаПрофессиональное самоопределение и карьера Этапы профессионального становления и карьера Рынок труда и профессий Центры профконсультационной помощи Профессиональная деятельность в различных сферах экономики. Виды и формы получения профессионального образования Формы самопрезентации для профессионального образования и трудоустройства Планирование профессиональной карьеры. Выявление интересов и способностей. Профессионально важных качеств.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Трудоёмкость дисциплины- 62ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 – 9 ***уметь:*** – ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; ***знать:*** – основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества; – основы философского учения о бытии; – сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картин мира; – об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий
Краткая характеристика дисциплины	Предмет философии ее история. Основные понятия и предмет философии. Философия Древнего мира и средневековая философия. Философия Возрождения и Нового времени. Современная философия. Структура и основные направления философии. Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Этика и социальная философия. Место философии в духовной культуре и ее значение.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.
Трудоёмкость дисциплины- 62ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 – 9 ***уметь:*** – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – ***знать:*** – основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; – основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; – назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; – о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
Краткая характеристика дисциплины	Развитие СССР и его место в мире в 1980-е годы.Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. 20 века.Дезинтеграционные тенденции развития СССР к 1980-м гг. 20 века.Россия и мир в конце XX – начале XXI века.Постсоветское пространство в 90гг. XX века.Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.Россия и мировые интеграционные процессы.Развитие культуры в России.Перспективы развития РФ в современном мире.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.
Трудоёмкость дисциплины- 192ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 – 9 ***уметь:*** – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; ***знать:*** лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
Краткая характеристика дисциплины	Описание людей, друзей, родных и близких и т.д. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе. Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Город, деревня, инфраструктура. Досуг. Новости, СМИ. Природа и человек. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. Общественная жизнь. Научно-технический прогресс. Профессии, карьера. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм. Искусство и развлечения. Государственное устройство, правовые институты. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления. Электрический ток, электрическая цепь, последовательная и параллельная цепь. Измерительные приборы. Инструкции, руководства. Электронные лампы, использование электронных ламп. Электромагнитное реле. Электрические линии и их эффективность. Электрические и атомные станции

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Трудоёмкость дисциплины- 344ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 2, 3, 6 ***уметь:*** – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ***знать:*** – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни
Краткая характеристика дисциплины	Научно-методические основы формирования физической культуры личности. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика. Спортивные игры. Атлетическая гимнастика (юноши). Лыжная подготовка. Плавание. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОГСЭ.05. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Трудоёмкость дисциплины- 48ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1-9 ***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; ***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.
Краткая характеристика дисциплины	Общие сведения о языке. Введение. Социальная обусловленность языка. Язык и речь. Литературный язык и литературная норма. Стилистика. Функционально-смысловые типы речи. Функционально-смысловые стили речи. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Фонетический уровень языка. Графика. Лексика. Фразеология. Лексическое значение слова. Одноуровневые группы слов. Лексическая сочетаемость. Термины. Номенклатурные знаки. Фразеология. Морфемика. Словообразование. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования. Морфология. Классификация частей речи. Основные виды ошибок в формообразовании, написании и употреблении частей речи. Синтаксис. Пунктуация. Основные единицы и нормы синтаксиса. Выразительные возможности синтаксиса. Стилистика текста. Комплексный анализ текста. Обобщение и систематизация. Связные устные выступления.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОГСЭ.06. СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Трудоёмкость дисциплины- 48ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - ОК 9 ***уметь:*** – Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. – Использовать приемы саморегуляции. ***знать:*** – Взаимосвязь общения и деятельности. – Цели, функции и уровни общения. – Роли и ролевые обещания в общении – Виды социальных взаимодействий. – Механизмы взаимопонимания в общении. – Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения. – Этические принципы общения. – Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.
Краткая характеристика дисциплины	Объект, предмет, задачи и методы социальной психологии. История становления и развития социальной психологии. Социальная психология общения. Содержание, функции и виды общения. Закономерности процесса общения. Психология воздействия в общении. Группа как социально-психологический феномен. Психология больших социальных групп и массовых и социальных сообществ. Социальная психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Социально-психологический портрет личности. Социализация личности. Социальная психология семьи и семейного воспитания. Социальная психология конфликта

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 72ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.5 - 1.6, 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1, 5.1 ***уметь:*** – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; ***знать:*** – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления
Краткая характеристика дисциплины	Основы линейной алгебры. Введение. Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Основы теории. Основные свойства комплексных чисел. Некоторые приложения теории комплексных чисел. Основы теории вероятностей и математической статистики. Вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Трудоёмкость дисциплины- 75ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; ***знать:*** – виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; – основные источники и масштабы образования отходов производства; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; – принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
Краткая характеристика дисциплины	Теоретические основы охраны окружающей среды. Задачи охраны окружающей среды. Природоресурсный потенциал. Охраняемые природные территории Российской Федерации. Глобальные проблемы человечества. Природные ресурсы. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Альтернативные источники энергии. Загрязнение окружающей среды и отходами производства. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Рациональное. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования природопользование. Правовые и социальные вопросы природопользования. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Юридическая и экономическая ответственность предприятий.

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 204ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.5 - 1.6, 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1, 5.1 ***уметь:*** – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках: – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, ручной и машинной графиками; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; ***знать:*** – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)
Краткая характеристика дисциплины	Геометрическое черчение. Правила оформления чертежей. Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей. Линии. Основные надписи. Масштабы. Чертежный шрифт. Нанесение размеров. Геометрические построения. Деление окружности. Сопряжения. Лекальные кривые. Геометрические построения с помощью машинной графики. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии. Проекции точки. Проекции прямой, плоскости. Геометрические тела. Сечение геометрических тел плоскостью. Взаимное пересечение геометрических тел. Машиностроительное черчение. Виды. Основные виды. Построение видов по наглядному изображению. Выполнение третьего вида по двум данным. Разрезы, сечения. Простые, сложные разрезы. Разрезы сечения в машинной графике. Эскиз и технический рисунок. Сборочный чертеж, спецификация. Соединения с резьбой. Стандартные резьбовые изделия. Чертежи резьбовых соединений в САПР. Деталирование. Выполнение рабочих чертежей детали. Выполнение чертежей и схем по специальности. Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах. Перечень элементов. Требования ЕСКД и ЕСТД при оформлении технической документации.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу **Трудоёмкость дисциплины**- 423ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3 ***уметь:*** – подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ***знать:*** – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей
Краткая характеристика дисциплины	Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Электрические цепи однофазного переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями. Нелинейные электрические цепи. Электрические измерения. Машины постоянного тока. Машины переменного тока. Физические основы электроники. Электронные приборы. Фото и оптоэлектронные и электронные приборы. Источники питания и преобразователи. Электронные усилители. Импульсные устройства. Электронные генераторы. Логические и запоминающие устройства

Форма промежуточной аттестации- экзамен

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 54ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; ***знать:*** – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества
Краткая характеристика дисциплины	Стандартизация. Система стандартизации. Организация работ по стандартизации в РФ. Стандартизация промышленной продукции. Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Методологические методы управления качеством. Процессы управления технологической подготовкой производства. Экономическое обоснование стандартизации. Основы метрологии: общие сведения о метрологии. Основы сертификации. Сущность и проведение сертификацию Международная сертификация.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОП.04. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу
Трудоёмкость дисциплины- 126ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.2, 2.1 - 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3 ***уметь:*** – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – производить расчеты на сжатие, срез и смятие; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы; ***знать:*** – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; – методику расчета на сжатие, срез и смятие; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
Краткая характеристика дисциплины	Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Понятие пары сил. Момент силы. Плоская система произвольно расположенных сил. Теорема Пуансо. Теорема Вариньона.Пространственная система сил. Центр тяжести.Кинематика. Основные понятия кинематики. Способы задания движения.Кинематика точки. Полное, нормальное и касательное ускорение. Кинематические графики. Простейшие движения твердого тела.Сложное движение точки.Сложное движение тела.Динамика.Основные понятия и аксиомы динамики. Математическое выражение закона динамики Движение материальной точки, метод кинетостатики. Основные теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Сопротивление материалов. Основные положения. Классификация нагрузок. Гипотезы.Метод сечений.Растяжение-сжатие.Расчеты на срез и смятие. Кручение.Изгиб.

	Построение Эпюр Q и М.Детали машин. Классификация машин. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные передачи. Зубчатые передачи.Передача винт-гайка. Червячная передача.Цепные передачи.Валы и оси.Подшипники.Муфты.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 120ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3 ***уметь:*** – определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; – определять твердость материалов; – определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; – подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; – подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; ***знать:*** – виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; – классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; – основные свойства полимеров и их использование; – особенности строения металлов и сплавов; – свойства смазочных и абразивных материалов; – способы получения композиционных материалов; – сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием
Краткая характеристика дисциплины	Физико–химические закономерности формирования структуры материалов. Строение и свойства материалов. Формирование структуры литых материалов. Диаграмма состояния металлов и сплавов. Термическая и химико – термическая обработка металлов. Материалы,применяемые в машино- и приборостроении. Конструкционные и инструментальные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды. Неметаллические материалы. Инструментальные, порошковые и композиционные материалы. Основные способы обработки материалов. Сварка и пайка металлов. Литейное производство. Обработка металлов давлением;

Форма промежуточной аттестации- экзамен

ОП.06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 72ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) 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; ***знать:*** – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных 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
Краткая характеристика дисциплины	Информация. Виды и свойства информации. Классификация информационных технологий по сферам производства. Текстовые, гипертекстовые, графические и иные способы хранения информации Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Вывод документа на печать. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов.Программа создания электрических и структурных схем Splan. Основное меню и инструменты программы Splan Общая характеристика систем автоматизации документооборота, их возможности и ограничения. Примеры существующих систем автоматизации. Сканирование и распознавание документов.Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные

	системы научных исследований. Назначение и структура экспертных систем. Прототипы и жизненный цикл экспертных систем.

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ОП.07. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

Трудоёмкость дисциплины- 193ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – находить и использовать необходимую экономическую информацию; – определять организационно-правовые формы организаций; – определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; – оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; – рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); ***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; – основные принципы построения экономической системы организации; – основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; – основы организации работы коллектива исполнителей; – основы планирования, финансирования и кредитования организации; – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – общую производственную и организационную структуру организации; – современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; – состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; – способы экономии ресурсов, основные энерго и материалосберегающие технологии; – формы организации и оплаты труда
Краткая характеристика дисциплины	Основы экономики. Экономика и ее роль в жизни общества. Назначение и структура экономики. Собственность и ее виды. Организация хозяйственной деятельности. Микроэкономика. Структура микроэкономики. Рынок. Конкуренция и монополия. Экономические основы бизнеса. Распределение доходов в обществе. Распределение доходов в микроэкономике. Государственное перераспределение доходов. Налоговая система. Макроэкономика. Структура экономики страны. Экономический рост национального хозяйства. Неустойчивость и равновесие развития макроэкономики. Регуляторы национального

	хозяйства. Финансы и денежно-кредитная система. Отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь. Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь. Сущность предприятия как основного звена экономики отрасли. Организация производственного и технологического процесса. Производственные ресурсы предприятия. Производственные ресурсы предприятия. Основные фонды предприятия. Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Кадры предприятия и производительность труда. Формы организации и оплата труда. Финансовые ресурсы предприятия. Доходы и расходы предприятия. Механизм ценообразования на предприятии. Формирование и распределение прибыли на предприятии. Способы экономии ресурсов. Основные технико-экономические показатели организации. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Основы менеджмента. Принципы делового общения. Основы маркетинговой деятельности на предприятии.

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ОП.08. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу
Трудоёмкость дисциплины- 77ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; – защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; – использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; ***знать:*** – виды административных правонарушений и административной ответственности; – классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; – нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; – организационно-правовые формы юридических лиц; – основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; – нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; – роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения
Краткая характеристика дисциплины	Основы теории права.Источники права. Понятие формы (источника) права. Основные виды источников права. Структура правоотношений. Физические и юридические лица.Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность.Административное правонарушение и административная ответственность. Конституция РФ - основной законгосударства. Система органовгосударственной власти в РФ. Правовое регулирование в профессиональной деятельности. Право и экономика.

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ОП.09. ОХРАНА ТРУДА

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу
Трудоёмкость дисциплины- 72ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; ***знать:*** – законодательство в области охраны труда; – нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на организм человека; – категорирование производств по взрыво-пожароопасности; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;

	– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
Краткая характеристика дисциплины	Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда. Организация работ по охране труда на энергетических предприятиях. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. Меры безопасности при эксплуатации установок и аппаратов. Основные требования правил техники безопасности при производстве работ в электроустановках и в системах электроснабжения. Противопожарная профилактика. Тушение пожара. Пожарная сигнализация. Микроклимат помещений

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП
Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу
Трудоёмкость дисциплины- 102ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4 ***уметь:*** – организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; – использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; – ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; – оказывать первую помощь пострадавшим; ***знать:*** – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; – основы военной службы и обороны государства; – задачи и основные мероприятия гражданской обороны; – способы защиты населения от оружия массового поражения; – меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
Краткая характеристика дисциплины	Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны. Защита населения и территорий при стихийных

	бедствиях. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Основы военной службы. Вооруженные Силы России на современном этапе. Уставы Вооруженных Сил России. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Медико-санитарная подготовка.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

МДК.01.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 462ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6 ***Иметьпрактическийопыт:*** – выполнения переключений; – определения технического состояния электрооборудования; – осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; – сдачи и приемки из ремонта электрооборудования; ***уметь:*** – выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; – обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; – выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; – проводить испытания и наладку электрооборудования; – восстанавливать электроснабжение потребителей; – составлять технические отчеты по обслуживанию – электрооборудования; – проводить контроль качества ремонтных работ; – проводить испытания отремонтированного электрооборудования; ***знать:*** – назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; – способы определения работоспособности оборудования; – основные виды неисправностей электрооборудования; – безопасные методы работ на электрооборудовании; – средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; – сроки испытаний защитных средств и приспособлений; – особенности принципов работы нового оборудования; – способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы; – причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; – мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; – оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; – правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;

	– приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования
Краткая характеристика дисциплины	Общие сведения об энергосистемах и электроустановках. Основное электрооборудование электростанций и подстанций.Электрические аппараты, напряжением выше 1000 В. Внутренняя и внешняя изоляция аппаратов.Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения. Изоляция измерительных трансформаторов.Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств.Конструкции РУ, щиты управления.Аккумуляторные установки.Заземляющие устройства установок высокого напряжения.Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования.Техническое обслуживание электрооборудования.Профилактические осмотры электрооборудования.Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования.Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования.Монтажные инструменты, приспособления и механизмы.Монтаж электрических машин и трансформаторов.Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок.Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования.Техническое обслуживание электрооборудования.Профилактические осмотры электрооборудования.Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования.Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования.

Форма промежуточной аттестации- экзамен

МДК.01.02. НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 114ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6 ***Иметьпрактическийопыт:*** – выполнения переключений; – определения технического состояния электрооборудования; – осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; – сдачи и приемки из ремонта электрооборудования; ***уметь:*** – выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; – обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; – выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; – проводить испытания и наладку электрооборудования; – восстанавливать электроснабжение потребителей; – составлять технические отчеты по обслуживанию – электрооборудования; – проводить контроль качества ремонтных работ; – проводить испытания отремонтированного электрооборудования; ***знать:*** – назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; – способы определения работоспособности оборудования; – основные виды неисправностей электрооборудования; – безопасные методы работ на электрооборудовании; – средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; – сроки испытаний защитных средств и приспособлений; – особенности принципов работы нового оборудования; – способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы; – причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; – мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; – оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; – правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования; – приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования

Краткая характеристика дисциплины	Методы оценки возможности включения нового электрооборудования в работу.Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.Испытания электрооборудования. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).Виды дефектов электрооборудования, выявляемые в процессе проверок и испытаний

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

МДК.01.03.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ТРАНСФОРМАТОРЫ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 234ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК1.1-1.6 ***Иметь практический опыт:*** – обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; – оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; – регулирования напряжения на подстанциях; – соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; – регулирования параметров работы электрооборудования; ***уметь:*** – включать и отключать системы контроля управления; – обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; – контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; – измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; – обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; – определять показатели использования электрооборудования; – определять экономичность работы электрооборудования; ***знать:*** – принцип работы автоматических устройств управления и контроля; – категории потребителей электроэнергии; – технологический процесс производства электроэнергии; – способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; – методы регулирования напряжения в узлах сети; – допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; – оперативные схемы сетей; – параметры режимов работы электрооборудования; – оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами.
Краткая характеристика дисциплины	Машины постоянного тока. Конструктивное выполнении якорных обмоток. Виды коммутации.Синхронные машины.Асинхронные двигатели.Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.Принцип действия синхронного двигателя. Векторные диаграммы.Особенности конструкции, системы возбуждения, системы охлаждения синхронного компенсатора

Форма промежуточной аттестации- экзамен

МДК.01.04.ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 234ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК1.1-1.6 ***Иметь практический опыт:*** – устранения и предотвращения неисправностей оборудования; – - оценки состояния электрооборудования; ***уметь:*** – рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; – проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; – применять методы устранения дефектов оборудования; ***знать:*** – основные неисправности и дефекты оборудования; – особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; – сведения по сопротивлению материалов; – признаки и причины повреждений электрооборудования.
Краткая характеристика дисциплины	Электрические характеристики внешней изоляции электроустановок.Электрические характеристики внутренней изоляции электроустановок.Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения.Атмосферные перенапряжения.Коммутационные перенапряжения.Защита подстанций от прямых ударов молнии (ПУМ).Защита подстанций от волн, набегающих с линии. Грозозащита вращающихся машин, защита ЛЭП от грозовых перенапряжений.

Форма промежуточной аттестации- итоговая оценка

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

МДК.02.01. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 191ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.3 **Иметь практический опыт**: производства включения в работу и остановки оборудования; оперативных переключений; оформления оперативно-технической документации: **уметь**: контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах; составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования; **знать**: назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; схемы электроустановок; допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; инструкции по эксплуатации оборудования; порядок действий по ликвидации аварий; правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования
Краткая характеристика дисциплины	Способы включенияэлектрооборудования в работу.Режимы работы электрических машин итрансформаторов.Выполнение оперативных переключений в схемах электрических соединений станций и подстанций.Ликвидация аварий в электрической частиэнергосистем.Техническая и оперативная документация по эксплуатации электрооборудования.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

МДК.02.02. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 159ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.3 ***Иметь практический опыт:*** – производства включения в работу и остановки оборудования; – оперативных переключений; – оформления оперативно-технической документации: ***уметь:*** – контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; – определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; – проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах; – составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования; ***знать:*** – назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; – схемы электроустановок; – допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; – инструкции по эксплуатации оборудования; – порядок действий по ликвидации аварий; – правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования
Краткая характеристика дисциплины	Расчет токов короткого замыкания.Классификация, виды реле. Принципы действия электромагнитных, индукционных и полупроводниковых реле.Измерительные трансформаторы тока и напряжения.Токовые защиты.Защита от замыканий на землю в электрических сетях.Дифференциальные защиты линий.Защита трансформаторов и автотрансформаторов.Защита синхронных генераторов.Защита асинхронных двигателей.Защита сборных шин.

Форма промежуточной аттестации- экзамен

ПМ.03 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

МДК.03.01. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГОСИСТЕМАХ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 248ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.5 ***Иметь практический опыт:*** – обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; – оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; – регулирования напряжения на подстанциях; – соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; – регулирования параметров работы электрооборудования; – расчета технико-экономических показателей; ***уметь:*** – включать и отключать системы контроля управления; – обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; – контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; – осуществлять оперативное управление режимами передачи; – измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; – пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; – обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; – определять показатели использования электрооборудования; – определять выработку электроэнергии; – определять экономичность работы электрооборудования; ***знать:*** – принцип работы автоматических устройств управления и контроля; – категории потребителей электроэнергии; – технологический процесс производства электроэнергии; – способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; – методы регулирования напряжения в узлах сети; – допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; – инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; – оперативные схемы сетей; – параметры режимов работы электрооборудования; – методы расчета технических и экономических показателей работы; – оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами
Краткая характеристика дисциплины	Устройство электрических сетей. Общие понятия об электрических сетях и требования, предъявляемые к ним в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и ГОСТ. Классификация электрических сетей по роду тока, напряжению, конструктивному

	исполнению, электрической схеме, назначению и масштабам электроснабжения. Номинальные напряжения электрических сетей в соответствии с ГОСТ. Конструкция воздушных электрических линий (ВЭЛ): провода, тросы, изоляторы, линейная арматура, опоры, основания. Краткие сведения о сооружении ВЭЛ: подготовка трассы, земляные работы, сооружение фундаментов, сборка и установка опор, монтаж тросов и проводов. Общие сведения о конструкции кабельных линий. Соединение и оконцевание кабелей. Параметры элементов электрических сетей. Полные и упрощенные схемы замещения электрических линий местных и районных электрических сетей. Активные и индуктивные сопротивления проводов и кабелей. Активные и емкостные проводимости ВЭЛ и КЭЛ. Зарядные токи и мощности линии. Полные и упрощенные схемы замещения трансформаторов (автотрансформаторов). Активные и индуктивные сопротивления и проводимости трансформаторов (автотрансформаторов). Выбор сечений проводов и токоведущих жил кабелей по различным условиям (по условию нагрева, по экономической плотности тока и экономическим токовым интервалам, по допустимому нагреву с учетом характеристик защитных электрических аппаратов, по допустимой потере напряжения). Потери мощности, электроэнергии и потери напряжения в электрических сетях. Пути снижения потерь передаваемой электроэнергии. Качество электрической энергии и его обеспечение. Основные показатели качества электрической энергии. Отклонение частоты. Баланс активной мощности и его связь с частотой. Отклонение напряжения. Размах изменения амплитуды напряжения (колебания напряжения). Баланс реактивной мощности и его связь с напряжением. Допустимые отклонения частоты, напряжения, потери напряжения. Способы обеспечения допустимого режима напряжений у электроприемников. Контроль качества электрической энергии. Регулирование параметров электрических сетей. Назначение, способы регулирования напряжения в электрических сетях. Регулирование напряжения на шинах электрических станций. Автоматическое гашение поля синхронных генераторов (АГП), назначение, схемы АГП. Автоматическое регулирование возбуждения синхронных генераторов (АРВ). Назначение АРВ синхронных машин. Типы автоматических регуляторов возбуждения. Регулирование напряжения на подстанциях с помощью трансформаторов (автотрансформаторов) снабженных устройствами ПБВ и РПН. Автоматический регулятор напряжения трансформатора. Устройство продольного и поперечного регулирования напряжения в электрической сети. Управление батареями конденсаторов.

Форма промежуточной аттестации -дифференцированный зачет

МДК.03.02. УЧЕТ И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 408ч

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.5 ***Иметь практический опыт:*** – обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; – оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; – регулирования напряжения на подстанциях; – соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; – регулирования параметров работы электрооборудования; – расчета технико-экономических показателей; ***уметь:*** – включать и отключать системы контроля управления; – обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; – контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; – осуществлять оперативное управление режимами передачи; – измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; – пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; – обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; – определять показатели использования электрооборудования; – определять выработку электроэнергии; – определять экономичность работы электрооборудования; ***знать:*** – принцип работы автоматических устройств управления и контроля; – категории потребителей электроэнергии; – технологический процесс производства электроэнергии; – способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; – методы регулирования напряжения в узлах сети; – допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; – инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; – оперативные схемы сетей; – параметры режимов работы электрооборудования; – методы расчета технических и экономических показателей работы; – оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами
Краткая характеристика дисциплины	Типы электрических станции и их характеристики.Технологический процесс производства электроэнергии.Контроль и измерения электрических параметров электроэнергетических систем.Средства диспетчерского управления энергосистемой.Энергосбережение в электроэнергетике.Автоматика электроэнергетических систем.Выполнение электрических и экономических расчетов в энергосистемах.Определение электрических нагрузок станций и потребителей. Выбор силовых трансформаторов на подстанциях и

	электростанциях. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов.Проводники, применяемые на электростанциях и электрических сетях. Изоляторы.Выбор электрических аппаратов**.**Разработка и выбор схемы электрической сети.Электрический расчет местных сетей.Электрический расчет районных сетей.

Форма промежуточной аттестации – итоговая оценка

ПМ.04 ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

МДК.04.01. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 143ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.3 ***Иметь практический опыт:*** – устранения и предотвращения неисправностей оборудования; – оценки состояния электрооборудования; – определения ремонтных площадей; – определения сметной стоимости ремонтных работ; – выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта; – проведения особо сложных слесарных операций; – применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок; ***уметь:*** – пользоваться средствами и устройствами диагностирования; – составлять документацию по результатам диагностики; – определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; – составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; – рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; – проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; – применять методы устранения дефектов оборудования; – проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; – проводить послеремонтные испытания; – контролировать технологию ремонта; – выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования; ***знать:*** – основные неисправности и дефекты оборудования; – методы и средства, применяемые при диагностировании; – годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; – периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; – нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих; – особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; – порядок организации производства ремонтных работ; – сведения по сопротивлению материалов; – признаки и причины повреждений электрооборудования

Краткая характеристика дисциплины	Системы организации ремонта.Система планово-предупредительных ремонтов (ППР).Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ.Материалы для производства ремонтных работ.Установки для обработки трансформаторного масла. Экономические показатели энергоремонтного производства. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей. Ремонт электрооборудования распределительных устройств. Ремонт воздушных линий электропередач. Ремонт силовых кабельных линий. Послеремонтные испытания электрооборудования.

Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет

МДК.04.02. ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 85ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 4.1-4.3 ***Иметь практический опыт:*** – устранения и предотвращения неисправностей оборудования; – - оценки состояния электрооборудования; – - выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта; – - проведения особо сложных слесарных операций; ***уметь:*** – - пользоваться средствами и устройствами диагностирования; – - составлять документацию по результатам диагностики; – - проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; ***знать:*** – - методы и средства, применяемые при диагностировании;
Краткая характеристика дисциплина	Методические и информационные основы технического диагностирования.Основытехнического диагностирования электрооборудования.Диагностика генераторов и компенсаторов.Основные виды дефектов асинхронных двигателей.Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов.Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов. Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений.Основные виды дефектов воздушных линий электропередач.Основные виды дефектов силовых кабельных линий.Основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А).

Форма промежуточной аттестации – итоговая оценка

ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

МДК.05.01. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 105ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК 1 - 9 ПК 5.1 - 5.4 ***Иметь практический опыт:*** – определения производственных задач коллективу исполнителей; – анализа результатов работы коллектива исполнителей; – прогнозирования результатов принимаемых решений; – проведения инструктажа; ***уметь:*** – обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; – выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; ***знать:*** – порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; – функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; – порядок выполнения работ производственного подразделения; – виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка
Краткая характеристика	Участие в руководстве работой структурного подразделения**.** Организация работы персонала производственного подразделения. Контроль производственного процесса.Мотивация и критерии мотивации труда.Трудовая дисциплина, ее виды и методы обеспечения.Порядок выполнения работ производственным подразделением.

Форма промежуточной аттестации – итоговая оценка

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

МДК.06.01. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Место профессионального модуля в структуре ОПОП

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу

Трудоёмкость МДК - 72ч.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	ОК1-9 ДПК 6.1 ***Иметь практический опыт:*** – производить ревизию и ремонт электрооборудования, определять и устранять неисправности; – контроля качества выполненных работ. ***уметь:*** – разбираться в проводниках и электроизоляционных материалах и их обозначениях, выбирать для производства электромонтажных и ремонтных работ, необходимые материалы и установочные изделия; – выбирать необходимые инструменты для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; – основные технологические характеристики и область применения контакторов и магнитных пускателей. Технология работ при замене главных контактов и устранение повреждений гибких соединений. Организация рабочего места. Меры безопасности при производстве работ; – проводить внешний осмотр и разборку масляных трансформаторов, определять электрические параметры и схемы соединения обмоток по паспорту трансформаторов, состояние изоляции, ревизию вводов, выполнять ремонт отдельных элементов; – уметь грамотно оценивать состояние обмоток, прессовать обмотки выполнять ремонт витковой изоляции; – заявлять и устранять основные повреждения аппаратуры РУ, производить ремонт элементов РУ до 1 кВ; – выполнять осмотры, выявлять неисправности, производить чистку, ревизию дугогасительных камер выключателей нагрузки и регулировать привод. ***знать:*** – краткие сведения о кабелях, проводах и шнурах, применяемых в силовых электрических сетях, цепей систем управления; – электроизоляционные и лакокрасочные материалы. Прочие электро-технические и конструкционные материалы, необходимые при работе электрослесаря по ремонту электрооборудования; – меры безопасности при работе с электротехническими материалами; – особенности соединения алюминиевых жил кабелей и проводов. Способы соединения и оконцевание жил кабелей и проводов, их преимущества и недостатки. Оконцевание алюминиевых жил кабелей (и медных) проводов прессовкой. Пайка и сварка кабелей и проводов способом контактного разогрева. Инструменты, средства механизации,

	арматура и материалы, применяемые при производстве работ. Меры безопасности при производстве работ; – основные правила выполнение схем; – основные обозначения, применяемые в схемах осветительных электрических сетей в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД; – схемы включения ламп накаливания; – схемы распределительных устройств осветительных электроустановок; – основные сведения об осветительных установках, освещения и световых величинах. Характеристика установок освещения на электростанциях. Источники света, типы светильников и область их применения; – классификация и устройство розеток, выключателей, электрических звонков и патронов, технология их монтаж. Распределительные устройства освещения. Защита электрических осветительных сетей. Газоразрядные лампы. Схема включения люминесцентных и ртутных дуговых ламп. Виды осветительных электропроводов. Разметка трасс и залатовка элементов осветительных электропроводок. Технология монтажа электропроводок: открытых, скрытых, в трубках, небронированным кабелем, на тросах и лотках; – современные методы индустриального монтажа электропроводок.Особенности монтажа осветительных электрических сетей во взрыво и пожароопасных зонах; – инструменты, приспособления и механизмы, применяемые для выполнения монтажных работ в осветительных электрических сетях. Материалы, установочные и крепежные детали, растворы для производства работ. Меры безопасности при выполнении работ; – технические характеристики и область применения предохранителей, рубильников, переключателей и кнопок управления. Требования к контактным системам. – основные характеристики и область применения автоматических выключателей. – конструктивное исполнение электродвигателей в зависимости от способов защиты, от влияния окружающей среды. Типы применяемых подшипников. Способы крепления электродвигателей. Последовательность операций при общей разборке и сборке электродвигателей. Применяемые инструменты и средства механизации. Меры безопасности при производстве работ; – краткие сведения о восстановлении изношенных поверхностей, ремонт валов корпусов, щитов. Восстановление резьбовых соединений. Последовательность работ при замене подшипников качения и статической балансировке работ. Инструменты, средства механизации и материалы, применяемые при ремонте механической части электродвигателей. Меры безопасности при производстве ремонтных работ; – краткие сведения об электроизоляционных материалах, их характеристиках и классификации. Общие сведения о конструкции обмоток электродвигателей. – паспортные данные трансформатора. Обозначение вводов и схемы соединения обмоток силового трансформатора. Приемы работ и

	последовательность операций при разборке и сборке трансформаторов, ремонте арматуры и защитного заземления. Инструменты и средства механизации, применяемые при выполнении работ. Меры безопасности при выполнении работ; – виды повреждений магнитопровода. причины повреждения обмоток и способы их выявления. – краткие сведения о назначении, конструкциях и типах переключающих устройств. Приемы работы и последовательность операций при ремонте переключающих устройств. Газовые реле, их назначение, конструкция. – основные сведения о назначении и классификации РУ напряжением до 1 кВ. Схемы РУ силовых сборок и щитов. Основные повреждения аппаратуры РУ, способы устранения. Меры безопасности при обслуживании и ремонте РУ напряжением 1 кВ; – основные повреждения выключателей нагрузки. Меры безопасности при производстве работ; – краткие сведения о выключателях напряжением 6-10 кВ. Основные неисправности выключателей и способы их устранения
Краткая характеристика дисциплины	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии. Ремонт электродвигателей и трансформаторов. Ремонт оборудования распределительных устройств. Основные материалы, установочные и крепежные изделия, кабели, провода, шнуры. Соединение и оконцевание жил кабелей и проводов. Схемы электроосветительных установок. Монтаж и ремонт кабельных линий. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.. Ремонт предохранителей, рубильников, переключателей и кнопок управления. Ремонт контакторов и магнитных пускателей. Ремонт автоматических выключателей. Ремонт электродвигателей. Ремонт механической части электродвигателей. Частичный ремонт обмоток электродвигателей. Ремонт контактных соединений и выводных устройств. Пробный пуск электродвигателей. Ремонт трансформаторов. Ремонт магнитной системы трансформатора. Ремонт обмоток, вводов или отводов. Ремонт переключающих устройств. Ознакомление с распределительными устройствами напряжением до 1 кВ, их ремонт Основные материалы, установочные и крепежные изделия, кабели, провода, шнуры. Ремонт выключателей нагрузки и их приводов. Ремонт выключателей напряжением 6-10 кВ

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт