

ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»
Институт прикладных технологий
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН,
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, ПРАКТИК**

**по специальности 27.02.03 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА
ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ)**

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

ОУД.01 Русский язык

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; 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; знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; 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 устных и письменных высказываниях; овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Место дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 117 часов.

Содержание:

Введение. Фонетика, орфоэпия, орфография. Лексика, фразеология. Морфемика, словообразование, орфография. Морфология и орфография. Синтаксис и пунктуация. Язык и речь. Функциональные стили речи.

ОУД.02 Литература

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС

среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; 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; знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; 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 устных и письменных высказываниях; овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание:

Введение. Русская литература первой половины XIX в. Русская литература второй половины XIX в. Русская литература на рубеже веков. Русская литература первой половины XX в. Русская литература второй половины XX в. Русская литература последних десятилетий

ОУД.03 Иностранный язык

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание:

Введение. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др). Общение с друзьями. Семья и семейные отношения, домашние обязанности. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Природа и человек, экологические проблемы. Научно-технический прогресс. Распорядок дня студента колледжа. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни. Хобби, досуг. Экскурсии и путешествия. Описание местоположения объекта (адрес, как найти). Магазины, товары, совершение покупок. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство. Англоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности, традиции. Достижения и инновации в области науки и техники. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Современные компьютерные технологии в промышленности. Отраслевые выставки.

ОУД.04 История

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включает в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: 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.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание: Введение. 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. Становление индустриальной цивилизации. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока. Россия в XIX веке. От Новой истории к Новейшей. Мир между мировыми войнами. Вторая мировая война. Мир во второй половине XX – начале XXI века. Апогей и кризис советской системы 1945-1991 годов. Российская Федерация на рубеже XX – XXI веков.

ОУД.05 Физическая культура

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной 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 производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности; использовать приобретенные знания в повседневной жизни; уметь провести разминку к любому занятию по видам спорта; дать нагрузку на любые группы мышц (с предметами и без предметов) использовать тренажеры; обогащать индивидуальный опыт занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; уметь оказать первую медицинскую помощь при травмах; владеть техническими и тактическими приемами изучения видов спорта; должен уметь объяснить правила игры судить настольный теннис, баскетбол, волейбол, футбол; должен знать роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; приемы развития физических качеств и способностей для совершенствования функциональных возможностей организма; технологии современных оздоровительных систем физического воспитания; роль профессиональных и жизненно важных практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; порядок подбора и проведения комплекса утренней гимнастики; о восстановлении пульса после нагрузки, определять состояние здоровья; технику и тактику по изученным видам; стремиться освоить в полном объеме Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание: Научно-методические основы формирования физической культуры личности. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. Легкая атлетика. Гимнастика и элементы акробатики. Спортивные игры. Волейбол. Спортивные игры. Баскетбол. Силовая подготовка. Виды спорта по выбору.

ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ)

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; 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 также 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 гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения 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.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 110 часов.

Содержание: Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья. Здоровье и здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Государственная система обеспечения безопасности населения. Усвоение общих понятий чрезвычайных ситуаций, классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по основным признакам, характеристика особенностей ЧС различного происхождения. Выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека, сохранения личного и общественного имущества при ЧС. Основы обороны государства и воинская обязанность. Различение основных понятий военной и национальной безопасности, освоение функций и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, характеристика основных этапов создания Вооруженных Сил России. Основы медицинских знаний. Освоение основных понятий о состояниях, при которых оказывается первая помощь; моделирование ситуаций по оказанию первой помощи при несчастных случаях. Характеристика основных признаков жизни.

ОУД.07 Химия

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности

человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 117 часов.

Содержание: Общая и неорганическая химия. Основные понятия и законы химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции. Металлы и неметаллы. Органическая химия. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

ОУД.08 Обществознание

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включает в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: 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, сформированность 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, сформированность 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.

Место дисциплины в структуре ПССЗ

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 150 часов.

Содержание: Введение. Человек и общество. Духовная культура человека и общества. Экономика. Социальные отношения. Политика как общественное явление. Право.

ОУД.09 Биология

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: 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 при биологических 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.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 59 часов.

Содержание: Учение о клетке. Химическая и структурная организация клетки. Обмен веществ и энергии в клетке. Деление клетки. Митоз. Организм. Размножение и индивидуальное развитие. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма. Основы генетики. Закономерности наследственности. Закономерности изменчивости. Селекция и биотехнология. Эволюционное учение. Теория эволюции. Происхождение и развитие жизни на Земле. Развитие органического мира. Происхождение человека. Экологи. Бионика.

ОУД.10 География

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: 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; сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о 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 оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий; сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 59 часов.

Содержание: Общая экономико-географическая характеристика мира. Источники географической информации. Политическое устройство мира. География населения мира. География мировых природных ресурсов. Мировое хозяйство. 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.

ОУД.11 Экология

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество — природа»; сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей; владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 59 часов.

Содержание: Экология как научная дисциплина. Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Среда обитания человека и экологическая безопасность. Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания. Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Концепция устойчивого развития. Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Охрана природы. Природоохранная деятельность. Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем.

ОУД.12 Введение в специальность

Цели освоения дисциплины: понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, формирование устойчивого интереса к предметам и объектам будущей профессиональной деятельности; воспитание ответственного отношения к

соблюдению этических и правовых норм общественной и трудовой деятельности; ориентироваться в многоотраслевой структуре железнодорожного транспорта.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к БД.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 51 час.

Содержание: Цели и задачи учебной дисциплины. Связь с дисциплинами специального цикла. История развития железнодорожного транспорта. История образования структуры хозяйства сигнализации, централизации и блокировки (Ш). История развития Московской железной дороги. Роль железной дороги в развитии региона. Современное состояние и перспективы развития. Структура организации хозяйства сигнализации, централизации и блокировки. Назначение хозяйства сигнализации, централизации и блокировки. Основные подразделения дистанции сигнализации, централизации и блокировки (ШЧ) и их характеристика. Эксплуатационная характеристика устройств автоматики телемеханики. Эксплуатационные показатели работы устройств автоматики и телемеханики. Основные элементы: реле, светофоры, электропривода, рельсовые цепи. Перспективы развития систем автоматики и телемеханики. Совершенствование элементной базы систем автоматики и телемеханики. Новые системы автоматики и телемеханики. Характеристика будущей профессиональной деятельности. Основные права и обязанности электромонтёра и электромеханика СЦБ. Типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией). Технология обслуживания устройств автоматики и телемеханики. Виды работ по техническому обслуживанию устройств. Методы технического обслуживания. Обеспечение безопасности движения при техническом обслуживании и ремонте.

ОУД.13 Математика

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; сформированность представлений о математических понятиях как о 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; сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики

случайных величин; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 351 час.

Содержание: Развитие понятия о числе. Основные теоретико-множественные понятия математики. Числовые множества. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Корни степени и логарифмы. Обобщение понятия степени. Логарифм. Функции, их свойства и графики. Числовая функция и ее свойства. График функции. Основные элементарные функции. Уравнения и неравенства. Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения, неравенства и их системы. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Математические методы решения задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции числового аргумента. Основные формулы тригонометрии. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические функции и их свойства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Начала математического анализа. Последовательность. Предел последовательности. Предел функции. Производная. Исследование графика функции с помощью производной. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Первообразная и неопределённый интеграл. Интеграл и его приложения. Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Векторы в пространстве и действия над ними. Прямые и плоскости в пространстве. Геометрические преобразования пространства. Многогранники. Выпуклые многогранники. Призма и её свойства. Пирамида и её свойства. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и его свойства. Конус и его свойства. Шар, сфера и их свойства. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятности.

ОУД.14 Информатика

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; владение компьютерными средствами представления и анализа данных; сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 150 часов.

Содержание: Информационная деятельность человека. Основные этапы развития информационного общества. Правовые нормы, относящиеся к информации. Подходы к понятию информации и измерению информации. Представление информации в ЭВМ. Понятие ИП. Управление процессами. Архитектура компьютеров. Объединение компьютеров в локальную сеть. Средства ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Понятие об информационных системах. Телекоммуникационные технологии. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Возможности сетевого программного обеспечения. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности

ОУД.15 Физика

Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413.

Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины: сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи; сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Дисциплина относится к профильным учебным дисциплинам.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 183 часа.

Содержание: Механика. Кинематика. Основы динамики. Законы сохранения в механике. Статика. Основы молекулярной физики и термодинамики. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Агрегатные состояния и фазовые переходы. Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Колебания и волны. Оптика. Элементы квантовой физики. Физика атома и атомного ядра. Эволюция Вселенной и основы специальной теории относительности Эйнштейна. Вселенная.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

ОГСЭ.01 Основы философии

Цели освоения дисциплины: уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания ценностей, свободы и смысла жизни как основе

формирования культуры гражданина и будущего специалиста; определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков; определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей; сформулировать представление об истине и смысле жизни; 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 этнических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОГСЭ.

Требования к освоению: ОК 1-9.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 70 часов.

Содержание: Предмет науки философия, её история. Основные понятия и предмет науки философия. Философия Древнего мира и средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Современная философия. Структура и основные направления науки философия. Методы науки философия, её внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Этика и социальная философия. Место науки философия в духовной культуре, её значение в жизни общества.

ОГСЭ.02 История

Цели освоения дисциплины: формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX-XXI вв.; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX и XXI вв.; основные процессы политического и экономического развития ведущих регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОГСЭ.

Требования к освоению: ОК 1-9.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 90 часов.

Содержание: Развитие СССР и его место в мире в 1980-е годы. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Россия и мир в конце XX – начале XXI веков. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Россия и мировые интеграционные процессы. Развитие культуры России. Перспективы развития РФ в современном мире.

ОГСЭ.03 Иностранный язык

Цели освоения дисциплины: знать лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; 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.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОГСЭ.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 227 часов.

Требования к освоению: ОК 4-9.

Содержание: Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества). Межличностные отношения дома, в учебном заведении, а работе. Знакомство, семья. Правила этикета. Страны изучаемого языка. Географическое положение. Политическое устройство Великобритании, США. Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Путешествие. Поездка поездом, самолетом. Природа и человек. Окружающая среда. Экология. Образование в России и Великобритании: дошкольное, школьное, среднее, профессиональное, высшее. Культурные и национальные традиции, обычаи и праздники в Великобритании и странах изучаемого языка. Выдающиеся деятели искусства. Профессиональные навыки и умения. Профессия, карьера. Железнодорожные институты и колледжи. Новости. Средства массовой информации. Телевидение в современном мире. Научно-технический прогресс. Техника на железнодорожном транспорте. Современные средства сообщения. Всеобщая компьютерная грамотность. Век думающих машин. Интернет на службе железнодорожного транспорта. Технические тексты. Автоматизированные системы управления. Вычислительная техника. Деловая зарубежная поездка. Поездка на поезде, самолетом. Прохождение таможни. Остановка в гостинице. Технические тексты. Устройство на работу. Деловые качества. Составление резюме и сопроводительного письма. Деловая корреспонденция. Деловые письма, факсы. Строительство железных дорог. Конструкция пути. Движение на железнодорожном транспорте. Проблемы транспорта в современном мире. Российская электротехническая инженерия. Технические средства метрополитена.

ОГСЭ.04 Физическая культура

Цели освоения дисциплины: 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.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОГСЭ.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 384 часа.

Требования к освоению: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8.

Содержание: Введение. Научно-методические основы формирования физической культуры личности. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. Практическая часть. Легкая атлетика. Гимнастика и элементы акробатики. Спортивные игры. Волейбол. Баскетбол. Силовая подготовка. Виды спорта по выбору.

ОГСЭ.05 Основы права

Цели освоения дисциплины: усвоить теоретические вопросы некоторых отраслей права (конституционного права, уголовного права, процессуального права и др.) и действующих норм законодательства, их назначения, условий и порядка применения норм права; уметь квалифицированно применять нормы действующего законодательства; научить творчески мыслить по вопросам проводимой в Российской Федерации правовой

реформы, построения правового государства; привить навыки по оценке социальных и правовых преобразований в обществе и способам защиты своих прав.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОГСЭ.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 64 часа.

Требования к освоению: ОК 1-9.

Содержание: Введение. Принципы и функции права. Право в системе социальных норм. Источники (формы) права. Нормативные акты, их виды и действия. Норма права. Толкование норм права. Система права и отрасли права. Правоотношения. Основы конституционного (государственного) права. Конституция РФ – основной закон государства. Основы конституционного строя РФ. Основы правового статуса человека и гражданина. Федеративное устройство и органы государственной власти. Правоохранительные органы РФ. Правонарушение и юридическая ответственность. Конституционные основы судебной системы.

ЕН.01 Прикладная математика

Цели освоения дисциплины: применять методы математического анализа, дискретной математики, алгебры логики, линейной алгебры; теорию комплексных чисел, теорию вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач; решать прикладные электротехнические задачи, необходимые для профессиональной деятельности специалистов и использования выработанных компетенции в практической деятельности и повседневной жизни.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ЕН.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 142 часа.

Требования к освоению: ОК 6, ОК 9; ПК 1.1 – 3.3.

Содержание: Введение. Линейная алгебра. Матрицы и определители. Основы математического анализа. Функции и их свойства. Графическое представление функций. Исследование функций. Основные формы комплексных чисел. Алгебра логики. Математические операции с двоичными числами. Канонические формы представления функций. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Случайная величина, ее функция распределения и числовые характеристики.

ЕН.02 Компьютерное моделирование

Цели освоения дисциплины: использовать программы графических редакторов электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в профессиональной деятельности; работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ; методики работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач; основ применения системных программных продуктов для решения профессиональных задач на ЭВМ.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ЕН.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 136 часов.

Требования к освоению: ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 – 3.3.

Содержание: Краткая история компьютерной графики. Основные понятия о машинной графике и основные задачи компьютерной графики. Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики. Задачи курса. Программное обеспечение для создания, просмотра и обработки графической информации. Текстовый редактор. Работа с текстом (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста). Презентация и анимация графических и текстовых объектов. Средства организации

чертежа (система координат, единицы измерения, слои, графические примитивы). Основные понятия о растровом и векторном изображении. Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов. Виды программного обеспечения для графики математического моделирования. Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, Corel Draw, AutoCAD. Окна программ векторной графики. Особенности импорта и экспорта изображений и макетов. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. Линии как объект векторной графики и их свойства. Виды графических программ растровой графики: Paint, Adobe Photoshop. Понятие слоя, создание изображения со слоями; копирование, перемещение, наложение, удаление слоев. Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D). Масштабирование изображений. Панели инструментов программ Paint, Adobe Photoshop и др. Растровый способ формирования графических образов. Вставка и редактирование рисунков. Геометрическое моделирование, преобразования растровых и векторных изображений. Выделение и трансформация областей. Работа с текстом. Тональная и цветовая коррекция и фильтры. Маски, каналы и ретушь. Смешивание слоев, эффекты и стили слоев. Виды систем графического моделирования: Mathcad, MatLab. Интерфейс пользователя систем Mathcad и MatLab. Работа со встроенными функциями, массивами, векторами и матрицами. Элементы графической визуализации. Графическая визуализация вычислений — построение графиков функций. Основы работы с векторами и матрицами. Палитры математических знаков и документы Mathcad. Файловая система MatLab. Операторы и функции MatLab

ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

Цели освоения дисциплины: уметь анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта; знать виды и классификацию природных ресурсов; принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; общие сведения об отходах, управление отходами; принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ЕН.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 72 часа.

Требования к освоению: ОК 1 –9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

Содержание: Введение. Природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте. Мониторинг окружающей среды. Проблема отходов. Общие сведения об отходах. Управление отходами. Экологическая защита и охрана окружающей среды. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта. Экологическая безопасность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

ОП.01 Электротехническое черчение

Цели освоения дисциплины: читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; основы оформления технической документации на электротехнические устройства; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к Профессиональному учебному циклу, Общепрофессиональные дисциплины (ОП).

Учебная нагрузка дисциплины составляет 132 часа.

Требования к освоению: ОК 4-5, ОК 8-9, ПК 1.1- 3.3

Содержание: Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации. ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий. ГОСТ 2.103—68 ЕСКД. Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.301—68 ЕСКД Форматы. Основные и дополнительные форматы. ГОСТ 2.102—68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов. Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах. ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров предельных отклонений.

ОП.02 Электротехника

Цели освоения дисциплины: рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать электрические схемы и проверять их работу; измерять параметры электрической цепи; физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей; методы преобразования электрической энергии.

Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 198 часов.

Требования к освоению: ОК 1-4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Значение и задачи дисциплины по специальности. Электронная теория строения вещества. Электрические заряды. Закон Кулона. Электрический потенциал и напряжение. Электрическое поле, его изображение и свойства. Напряженность электрического поля. Характеристика электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость, единица измерения. Конструкция конденсаторов, их виды, принцип действия и конденсаторы. Свойства графическое изображение на схемах. Расчет батарей конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Последовательное, параллельное и смешанное соединения конденсаторов в электрической цепи. Электрическая цепь и ее элементы. Источники электрической энергии. Резисторы, электрическое сопротивление, проводимость. Понятие об удельном сопротивлении и проводимости. Условное графическое обозначение элементов электрической цепи. Электрический ток и его свойства. Физические процессы в

электрической цепи. Законы Ома. Действие тока на элементы электрической цепи. Падение напряжения на участках цепи. Энергия и мощность в электрических цепях. Схемы соединения резисторов в электрических цепях. Простые и сложные электрические цепи. Законы Кирхгофа. Распределение токов и напряжений в электрических цепях. Потенциальная диаграмма как элемент анализа работы электрической цепи. Расчет и анализ работы простых и сложных электрических цепей. Назначение, построение и принцип работы делителей напряжения. Электрические цепи как пассивные четырехполюсники.

ОП.03 Общий курс железных дорог

Цели освоения дисциплины: классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте; классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта; организационную структуру, основные сооружения и устройства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта.

Место дисциплины в структуре ПССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 92 часа.

Требования к освоению: ОК 1-4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 -3.3.

Содержание: Краткая технико-экономическая характеристика элементов единой транспортной системы Российской Федерации: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и городского электротранспорта, инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения. Общие сведения о железнодорожном пути. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение. Назначение, виды устройств автоматики и телемеханики и требования к ним. Классификация устройств автоматики и телемеханики. Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы. Устройства автоматики и телемеханики на станции. Горочная автоматическая централизация, диспетчерская централизация, централизация стрелок и сигналов. Путевая автоматическая и полуавтоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация, переездная сигнализация. Принципы действия станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики в обеспечении безопасности движения поездов. Светофорная сигнализация, назначение сигналов и их классификация. Светофоры, их классификация и назначение. Основные сигнальные цвета и их значение. Виды связи и их назначение. Причины и следствия отказов в устройствах автоматики и телемеханики. Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте. Линии сигнализации, централизации, блокировки и связи

ОП.04 Электронная техника

Цели освоения дисциплины: определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

Место дисциплины в структуре ПССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 214 часов.

Требования к освоению: ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Область применения электроники. Роль и значение электронной техники на железнодорожном транспорте. Перспективы развития электроники. Основные положения теории электропроводности полупроводников. Физические процессы в полупроводниках. Собственные и примесные полупроводники. Энергетические диаграммы полупроводников. Виды электронно-дырочных переходов. Режимы включения p-n-переходов. Прямое и обратное смещение p-n-перехода. Вольтамперные характеристики электрических переходов. Основные процессы работы и свойства p-n-перехода при смещении. Специальные виды электрических переходов. Общие сведения и классификация полупроводниковых диодов. Устройство и система обозначений полупроводниковых диодов. Принцип действия, параметры и характеристики полупроводниковых диодов. Основные определения, устройство и принцип действия биполярного транзистора. Классификация, маркировка и система обозначений биполярного транзистора (графическое и символическое обозначение). Режимы работы и схемы включения транзисторов. Общие сведения о полевых транзисторах. Классификация и условное обозначение (графическое и символическое обозначения). Устройство и принцип действия полевого транзистора с управляющим p-n-переходом. Процессы в тиристорных структурах. Вольтамперная характеристика динистора. Структура, принцип действия и схемы включения динистора, тринистора, симметричного триодного тиристора. Структура, виды и принцип терморезисторов, варисторов и позисторов. Вольтамперная характеристика терморезисторов, варисторов и позисторов. Условное обозначение нелинейных полупроводниковых приборов. Маркировка и применение терморезисторов, варисторов и позисторов. Болметры, их конструкция, параметры и принцип действия.

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Цели освоения дисциплины: расширять и углублять первоначальные правовые знания, полученные через средства массовой информации и по другим коммуникативным каналам; обучать правильно оценивать содержание законов и нормативных актов, определять порядок их применения в конкретных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; раскрывать задачи по формированию правового государства, укреплению дисциплины, правопорядка, обеспечению прав, свобод и законных интересов граждан России.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 90 часов.

Требования к освоению: ОК 2-8, ПК 1.3-3.3

Содержание: Введение. Основы конституционного права. Основы конституционного строя РФ. Правовое положение государственных органов РФ. Транспортное право как подотрасль гражданского права. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности. Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Правовое регулирование договорных отношений. Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономические споры. Основы трудового права. Трудовое право как отрасль права. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Трудовой договор. Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовая дисциплина. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта. Трудовые споры.

Административное право. Административные правонарушения и административная ответственность.

ОП.06 Экономика организации

Цели освоения дисциплины: рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; основы организации производственного и технологического процесса; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро- и микроэкономики.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 103 часа.

Требования к освоению: ОК 1, ОК 6-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Сущность экономических реформ, проводимых в Российской Федерации при переходе к рынку. Основные понятия об экономике и ее структура. Главные вопросы экономики. Макроэкономика и микроэкономика. Типы экономических систем. Цели вмешательства государства (правительства) в экономику. Государственные финансы. Налоговая система. Рынок. Классификация рыночных структур. Понятие спроса и предложения. Равновесие на рынке. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену. Устойчивость равновесия. Качество работы транспорта и его влияние на эффективность общественного производства. Продукция транспорта, ее измерители и особенности. Качественные показатели работы транспорта. Структура управления отраслью. Роль и место транспортного маркетинга в системе управления. Методы изучения транспортного рынка. Комплекс маркетинга на транспортных предприятиях. Особенности и перспективы развития отрасли. Производственная структура предприятия железнодорожного транспорта и его подразделений. Хозяйство СЦБ — составная часть многоотраслевого хозяйства железнодорожного транспорта. Его связь с другими отраслями железнодорожного транспорта. Производственная структура дистанции СЦБ. Задачи и характеристика производственной деятельности. Качественные и количественные показатели производственной деятельности. Основные фонды дистанции, их значение, состав и структура. Физический и моральный износ основных фондов. Амортизационные отчисления, порядок их расчета и распределения. Модернизация основных средств. Характеристика современного состояния материально-технической базы хозяйства СЦБ.

ОП.07 Охрана труда

Цели освоения дисциплины: уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экипировку; принимать меры для исключения производственного травматизма; применять защитные средства; пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения; применять безопасные методы выполнения работ; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации железнодорожного транспорта; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 144 часа.

Требования к освоению: ОК 1-4, ОК 6-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Основные направления государственной политики в области охраны труда. Правовое поле; обязанности работника и работодателя в области охраны труда. Обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда. Правовые и организационные основы охраны труда. Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности. Трудовой кодекс РФ. Цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда. основополагающие принципы построения единой государственной системы управления охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства в области охраны труда. Прекращение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Гарантии и компенсации. Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Основные понятия о травматизме. Классификация травматизма. Расследование и оформление несчастных случаев на производстве. Виды инструктажей. Вредные и опасные производственные факторы. Влияние шума и вибрации на организм человека. Утомление. Классификация условий труда по степени вредности и опасности. Льготы и компенсации. Виды горения. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Первичные средства пожаротушения. Пожарная техника. Организация мероприятий по предупреждению пожаров. Ответственность должностных лиц за пожарную безопасность. Особенности и виды поражения электрическим током. Электротравмы. Степень и опасность воздействия электрического тока. Опасность прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Средства защиты от поражения электрическим током. Классификация групп по электробезопасности. Требования к группам по электробезопасности, проверка знаний работников. Защитные меры в электроустановках для предупреждения поражения человека электрическим током. Виды электротехнических средств, порядок их содержания. Правила и порядок пользования средствами защиты. Работы на стрелочных переводах при ремонте СЦБ. Записи в журнале ДУ-46. Обеспечение безопасности труда при выполнении работ на централизованных стрелках и рельсовых цепях, в том числе в условиях плохой видимости и при очистке напольного оборудования. Очистка электропривода и стрелочной гарнитуры. Работа на светофорной мачте, светофорном мостике. Меры безопасности перед началом работы и после окончания. Замена светофорных ламп. Работа по окраске светофоров. Напольные устройства СЦБ. Демонтаж светофоров. Требования безопасности по обслуживанию устройств АЛС, КЛУБ, ССПС. Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики на переездах. Требования по оформлению записей в журналах СЦБ. Требования безопасности при техническом обслуживании, чистке и ремонте устройства заграждения железнодорожного переезда (УЗП).

ОП.08 Электрические измерения

Цели освоения дисциплины: уметь проводить электрические измерения параметров электрических сигналов приборами и устройствами различных типов и оценивать качество полученных результатов; приборы и устройства для измерения параметров в электрических цепях и их классификацию; методы измерения и способы их автоматизации; методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений.

Место дисциплины в структуре ШССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 104 часа.

Требования к освоению: ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Роль дисциплины при техническом обслуживании станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики. Определение и классификация измерений. Эталоны, образцовые и рабочие меры. Классификация методов измерений. Классификация приборов непосредственной оценки. Достоинства и

недостатки приборов непосредственной оценки. Приборы непосредственной оценки, используемые при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ и электропитающих устройств железнодорожной автоматики. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической и индукционной систем. Приборы для измерения мощности, энергии, фазы, частоты. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Принцип действия однофазного индукционного счетчика. Измерение частоты и угла сдвига фаз. Измерение сопротивления заземления. Сопротивление изоляции и способы его измерения. Способы измерения емкости, индуктивности и взаимной индуктивности. Общие сведения о цифровых измерительных приборах. Характеристики, принцип действия и область применения цифровых приборов. Функциональные возможности цифровых приборов, применяемых при обслуживании устройств СЦБ и систем ЖАТ. Использование электронно-лучевых приборов для регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ.

ОП.09 Цифровая схемотехника

Цели освоения дисциплины: использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам; виды информации и способы ее представления в ЭВМ; алгоритмы функционирования цифровой схемотехники.

Место дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 190 часов.

Требования к освоению: ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Основные определения и понятия в цифровой схемотехнике: схемотехника, цифровой сигнал, цифровое устройство, цифровая логика, синтез, микропроцессор, микроЭВМ. Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схемотехники (двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления). Особенности выполнения арифметических операций с многоразрядными двоичными кодированными числами (сложение, вычитание, умножение и деление) со знаковым и без знакового разряда. Понятие о комбинационной схеме и цифровом автомате. Булевы (переключательные) функции, их количество и способы задания, существенные и фиктивные переменные. Элементарные (основные, базисные функции И, ИЛИ, НЕ) и комбинационные (универсальные, базовые) логические функции одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Понятие высказывания. Запись переключательных функций в универсальных базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ. Оценочные показатели работы функций. Основы синтеза и анализа комбинационных логических схем. Алгоритм перехода от высказывания к табличной и функциональной аналитической форме записи переключательных функций. Специальные разложения ПФ. Не полностью определенные (частные) ПФ. Общие сведения о цифровых интегральных микросхемах (ЦИМС) и область их применения. Основные серии ЦИМС для построения логических устройств. Классификация серий ЦИМС по функциональному назначению, физическому принципу работы активных элементов (схемотехническое решение), электрическим и эксплуатационным параметрам, выполняемым функциям, классам (типам). Общая характеристика последовательных и комбинационных цифровых логических устройств на основе ЦИМС. Функциональные схемы и условные графические обозначения ЦИМС в зависимости от функционального назначения. Особенности включения ЦИМС в функциональных схемах логических устройств. Основные понятия о цифровых запоминающих устройствах обработки цифровой информации и устройствах

Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров. Методика определения состояния триггеров. Основные параметры. Построение и работа схем взаимного преобразования триггеров: $RS \rightarrow T$; $D \rightarrow T$; $RST \rightarrow D$; $RST \rightarrow JK$; $JK \rightarrow RS$; $JK \rightarrow T$; $JK \rightarrow D$. Условное графическое обозначение триггеров.

ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

Цели освоения дисциплины: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и 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 в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; 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 неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к учебному циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 114 часов.

Требования к освоению: ОК 1-4, ОК 7-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья. Опасные и чрезвычайные ситуации и правила безопасного поведения. Государственная система обеспечения безопасности населения. Организационная структура Вооруженных сил. Воинская обязанность. Военнослужащий-защитник своего Отечества. Основы медицинских знаний, правила оказания первой помощи и профилактика инфекционных заболеваний. Размещение и быт военнослужащих, основы безопасности военной службы. Организация внутренней службы. Организация караульной службы. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Тактическая подготовка. Медицинская подготовка. Радиационная, химическая и биологическая защита. Физическая подготовка.

ОП.11 Транспортная безопасность

Цели освоения дисциплины: уметь применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты

транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта); знать нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к циклу ОП.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 72 часа.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 2.5, ПК 2.6.

Содержание: Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанной с обеспечением транспортной безопасности. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг).

ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

Цели освоения профессионального модуля: иметь практический опыт построения и эксплуатации станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики; читать принципиальные схемы станционных и перегонных устройств автоматики; выполнять замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; контролировать работу станционных и перегонных устройств и систем автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; работать с проектной документацией на оборудование станций и перегонов; эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов системами автоматики; логику построения, типовые схемные решения станционных и перегонных систем автоматики; построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; принципы осигнализации и маршрутизации станций; основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики; алгоритм функционирования станционных и перегонных систем автоматики; принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам.

Место ПМ в структуре ППССЗ.

ПМ относится к профессиональному учебному циклу, Профессиональные модули.

Учебная нагрузка ПМ составляет 1103 часа.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-1.3.

МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

Учебная нагрузка междисциплинарного курса составляет 442 часа.

Содержание: Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. Классификация систем ЭЦ. Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ. Станционные рельсовые цепи. Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. Схемы управления стрелочными электроприводами. Схемы передачи стрелок на местное управление. Схемы управления огнями входных светофоров. Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров. Схемы управления огнями маневровых светофоров. Конструкция, устройство и особенности технической реализации аппаратов управления и контроля ЭЦ. Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ не блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Типы постов ЭЦ и порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ. Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики.

МДК. 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики

Учебная нагрузка междисциплинарного курса составляет 275 часов.

Содержание: Общие вопросы построения и работы перегонных систем автоматики. Способы разграничения поездов на перегонах. Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей. Режимы работы и параметры рельсовых цепей. Основные элементы рельсовых цепей. Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей. Проводная автоблокировка. Числовая кодовая автоблокировка. Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда.

Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей. Автоматические ограждающие устройства на переездах. Увязка перегонных и станционных систем. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Основы проектирования перегонных систем автоматики.

МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

Учебная нагрузка междисциплинарного курса составляет 386 часов.

Содержание: Роль и место микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов. Микропроцессорные (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизации. Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР). Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ) и диспетчерского контроля (МСДК). Структура и принципы построения и функционирования МСДЦ и

МСДК. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Схемы увязки МСДЦ и МСДК с исполнительными устройствами. Логика и типовые решения технической реализации МСДЦ и МСДК. Техническая эксплуатация МСДЦ и МСДК. Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС). Напольное оборудование МСКПС. Техническая реализация МСКПС. Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. Техническая эксплуатация МСКПС. Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ. Принципы построения и функционирования СТДМ. Автоматизированные рабочие места в СТДМ. Схемы сопряжения СТДМ с объектами контроля.

ПМ.02. Техническое обслуживание устройств и систем СЦБ и ЖАТ

Место ПМ в структуре ППССЗ.

ПМ относится к профессиональному учебному циклу, Профессиональные модули.

Учебная нагрузка ПМ составляет 593 часа.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 2.1-2.7.

Цели освоения профессионального модуля: знать техническое обслуживание аппаратуры электропитания; линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов; монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту аппаратуры электропитания; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; технологию обслуживания и ремонта аппаратуры электропитания; технологию обслуживания и ремонта линейных устройств СЦБ; приемы монтажа и наладки линейных устройств СЦБ; особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики; приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики; Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

МДК. 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ

Учебная нагрузка междисциплинарного курса составляет 593 часа.

Содержание: Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Системы электропитания. Приборы управления и контроля в устройствах электропитания. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций. Электропитание устройств электрической централизации малых станций. Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры.

Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Электропитание автоматических ограждающих устройств на перегонах. Электропитание систем контроля подвижного состава. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Воздушные линии СЦБ: виды высоковольтно-сигнальных линий, схема соединений оборудования на силовой опоре. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий: Силовые трансформаторы, разъединители, автоматические выключатели, разрядники, пробивные предохранители, кабельные ящики. Кабельные линии СЦБ. Общие сведения; условия работы кабельных линий. Линии и сети автоматики и телемеханики. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. Устройство кабеля: жилы, изоляция, скрутка, защитные оболочки и покровы. Сигнально – блокировочные кабели. Силовые и контрольные. Кабельные муфты: концевые, проходные, разветвительные, оконечные, кабельные стойки, путевые ящики, трансформаторные и кабельные. Кабельные материалы: кабельные массы, припои, флюсы, монтажные материалы. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт. Проектирование линий СЦБ. Строительство линий СЦБ. Выбор трассы, Разбивка трассы и подготовка траншей, укладка кабеля. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград. Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Источники и приемники оптического излучения. Конструкция оптико-волоконных кабелей. Параметры оптико-волоконных кабелей. Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта. Основные измерительные приборы и методы измерений. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Технология и сроки переключения устройств СЦБ. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ. Методика регулировки устройств автоблокировки. Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период Общие положения и основные понятия. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Сооружения и

устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. Габариты. Сооружения и устройства путевого хозяйства. Сооружения и устройства локомотивного и вагонного хозяйства. Сооружения и устройства станционного хозяйства. Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/час. Техническая эксплуатация устройств СЦБ. Организация и управление движением поездов на железнодорожном транспорте. График движения поездов. Раздельные пункты. Прием и отправление поездов. Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. Порядок выдачи предупреждений. Классификация сигналов. Требования ПТЭ, предъявляемые к сигналам. Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог.

ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов СЦБ и ЖАТ

Место ПМ в структуре СПССЗ.

ПМ относится к профессиональному учебному циклу, Профессиональные модули.

Учебная нагрузка ПМ составляет 310 часов.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 3.1-3.3.

Цели освоения профессионального модуля: иметь практический опыт разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ; измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; конструкцию приборов и устройств СЦБ; принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ.

МДК.03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Учебная нагрузка междисциплинарного курса составляет 310 часов.

Содержание: Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ) Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение

процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.

УЧЕБНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

УП.01.01. Раздел 1, УП.03.01. Раздел 3. Монтаж электронных устройств

Цели освоения учебной практики: иметь практический опыт технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 неделя.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Назначение, устройство и принцип работы электронного оборудования. Основные понятия об электронных устройствах, процессов происходящих в радиоаппаратуре. Изучение полупроводниковых приборов. Инструктажи по технике безопасности.

УП.01.01 Раздел 2, УП.02.01. Раздел 3, УП.03.01. Раздел.4. Монтаж устройств СЦБ ЖАТ

Цели освоения учебной практики: иметь практический опыт технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики; читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики; отработать приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики; аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 недели.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Конструкция и маркировка сигнальных и силовых кабелей. Конструкция кабельной арматуры. Прокладка кабельной трассы по кабельному плану. Электрические измерения кабелей. Приборы для проверки и испытаний кабелей. Способы определения мест повреждения кабелей. Технологический процесс и приёмы работы при монтаже кабельной арматуры. Конструкция реле типа НМШ. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки реле Конструктивные особенности реле

типа ОМШ2-40; АОШ2-180/0,45. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки реле. Конструктивные особенности реле серии РЭЛ. Последовательность разборки, ремонта и сборки реле. Проверка механических и электрических характеристик реле НМШ, ОМШ, РЭЛ. Конструкция и технологическая последовательность ремонта трансмиттеров типа МТ-1 и МТ-2. Конструкция и технологическая последовательность ремонта трансмиттеров типа КПТШ.

УП.01.01. Раздел 3, УП.03.01. Раздел 5. Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ

Цели освоения учебной практики: иметь практический опыт: работы на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; проведения тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3,5 недели.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Расчеты электрических параметров цепей ЖАТ в электронных таблицах MS Excel. Линейные цепи постоянного тока. Построение графиков и других диаграмм в электронных таблицах MS Excel для иллюстрации зависимостей параметров электрических цепей. Графическое решение уравнений для нахождения параметров электрических цепей в электронных таблицах MS Excel. Использование механизма подбора параметра для решения уравнений при расчете параметров электрических цепей в электронных таблицах MS Excel. Использование механизма поиска решения для решения уравнений при расчете параметров электрических цепей в электронных таблицах MS Excel. Использование механизма поиска решения для нахождения максимумов и минимумов параметров электрических цепей в электронных таблицах MS Excel. Решение систем уравнений для расчета токов в ветвях электрических схем с использованием функций для работы с массивами в электронных таблицах MS Excel. Работа с трехмерными данными и построение диаграмм «Поверхность» в электронных таблицах MS Excel для иллюстрации зависимостей параметров электрических цепей. Создание отчета-презентации с анимацией по практике (УП 01.03) в программе MS Power Point.

УП.02.01. Раздел 1, УП 03.01. Раздел 1. Слесарно-механические работы

Цели освоения учебной практики: иметь практический опыт элементарных слесарно – механических работ: разметки, рубки, правки и гибки металла, резки металла, сверления.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 неделя.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 2.1-3.3.

Содержание: Общие понятия о слесарных работах, необходимых при выполнении монтажных работ. Техника безопасности при слесарных работах. Изучение устройства слесарного измерительного инструмента. Разметка изделий, рубка металла по разметке, опилование металла. Правка искривленного металла при помощи слесарного инструмента. Изучение технологии гибки металла. Назначение опилования металла. Сверление с применением механизированных ручных инструментов.

УП.02.01. Раздел 2, УП 03.01. Раздел 2. Электромонтажные работы

Цели освоения учебной практики: иметь практический опыт электромонтажных работ: пайка, лужение, электромонтажных операций с проводами и кабелями.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1,5 недели.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 2.1-3.3.

Содержание: Электромонтажные работы. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Назначение устройства проводов, шнуров, кабелей и их маркировка. Инструмент для выполнения электромонтажных работ. Пайка мест соединения проводов. Отпайка ответвлений. Электроустановочные изделия и осветительные приборы. Правила разделки и оконцевания проводов и шнуров для соединения с контактными выводами с помощью электромонтажного инструмента. Порядок опрессовки контактных соединений. Определение сечений приборов и допустимой потери напряжения.

УП 04.01 Учебная практика по рабочей профессии 19890 «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»

Цели освоения учебной практики: получение дополнительного профессионального образования по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям: 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки; 19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 неделя.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 2.1-2.3.

Содержание: Назначение и конструкция изолирующих стыков. Назначение, типы и конструкция путевых трансформаторных ящиков. Путевые дроссель-трансформаторы, дроссельные перемычки и подключение к рельсам. Монтажные схемы путевых коробок рельсовых цепей. Установка и монтаж пультов управления и выносных табло. Установка и монтаж релейных и блочных статов. Монтажные схемы постового оборудования ЭЦ. Стрелочные электроприводы и гарнитуры для их установки. Подготовка стрелочных электроприводов и стрелочных гарнитур к установке. Последовательность монтажа гарнитур и установка электроприводов на стрелках. Правила и последовательность проверки и включения электроприводов. Установка релейных шкафов и электрических шлагбаумов. Последовательность монтажных работ в релейном шкафу переезда и УЗП. Пусконаладочные работы при включении устройств АПС и УЗП. Светофорные мачты и детали светофоров. Светофорные фундаменты. Монтаж мачтовых перегонных светофоров. Монтаж мачтовых станционных светофоров. Монтаж карликовых светофоров.

ПП.01.01, ПП.02.01, ПП.03.01, ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Цели освоения производственной практики: построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; работать с проектной документацией на оборудование станций; эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики; логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики; построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; принцип построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций;

Общая трудоемкость производственной практики составляет 13 недель.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения разрешающего сигнала показания на запрещающий. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров устройств электрической централизации. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положении при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4мм. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка состояния и при необходимости регулировка контактных систем кнопок, рукояток и коммутаторов, систем кнопок, рукояток и коммутаторов. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками и структурой системы «Эйбилок-950», ее основные подсистемы и их назначение. Изучение аппаратных средств и структура в процессорном модуле централизации. Проверка функционирования объектных контроллеров, их конструктивного пополнения и функциями. Ознакомление с программным обеспечением системы «Эйбилок-950». Проверка платы управления стрелочными электроприводами в системе «Эйбилок-950» на невозможность замыкания стрелки в плюсовом и минусовом положении при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4мм. Проверка состояния пультов управления. Ознакомление с основами сетевой автоматизированной системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ и с 3-х уровневой системой мониторинга устройств СЦБ. Изучение структурного построения АПК-ДК СЦБ: на базе релейно-процессорных (РПЦ) и микропроцессорных систем централизации (МПЦ); на базе диспетчерской централизации микропроцессорных комплексов (ДЦ-МПК); на базе комплексной системы автоматизации сортировочного процесса (КСАУ СП) на автоматизированных горках. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом дежурного электромеханика СЦБ (АРМ ДК ШН); с автоматизированным рабочим местом электромеханика горки, оборудованной ГАЦ МП (АРМ ДК ШНГ).

ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)

Цели освоения преддипломной практики: обобщение и совершенствование умений и практических навыков по будущей специальности в соответствии с темой дипломной работы; проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условия конкретного производства.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 недели.

Требования к освоению: ОК 1-9, ПК 1.1-3.3.

Содержание: Изучение работы предприятия (организации). Изучение структуры организационно-управленческой деятельности предприятия «Дистанции сигнализации, централизации и блокировки». Выполнение индивидуального задания руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы).