

27.02.03 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, ПРАКТИК

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

ОУД.01 Русский язык

Цели освоения дисциплины: совершенствование учебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических; формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой); совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях; дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам (БД).

Учебная нагрузка дисциплины составляет 117 часов.

Содержание:

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

ОУД.02 Литература

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

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам (БД).

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание:

Литература: 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.

ОУД.03 Иностранный язык

Цели освоения дисциплины: использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях; строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка; достичь порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого языка, так и с представителями других стран, использующих данный язык как средство общения; заполнить анкету/заявление (например, о приеме на курсы, в отряд волонтеров, в летний/зимний молодежный лагерь) с указанием своих фамилии, имени, отчества, даты рождения, почтового и электронного адреса, телефона, места учебы, данных о родителях, своих умениях, навыках, увлечениях и т. п.; заполнить анкету/заявление о выдаче документа (например, туристической визы); написать энциклопедическую или справочную статью о родном городе по предложенному шаблону; составить резюме, должен знать значения лексических единиц, отражающих сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире; социокультурную специфику страны/стран изучаемого языка;

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к БД.

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). Семья и семейные отношения. 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. Магазины, товары, совершение покупок. Россия, ее национальные символы. Достижения и инновации в области науки и техники. Машины и механизмы. Современные компьютерные технологии. Отраслевые выставки.

ОУД.04 История

Цели освоения дисциплины: владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; применять полученные знания в повседневной жизни; прогнозировать последствия принимаемых решений; оценивать социальную информацию; находить информацию в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития; знать об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; базовый понятийный аппарат социальных наук.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к БД.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 175 часов.

Содержание: Древнейшая стадия истории человечества. Цивилизации древнего мира. Цивилизации древнего востока. Античные цивилизации. Цивилизации запада и востока в средние века. Особенности развития западной Европы. Особенности развития восточной Европы. Возникновение ислама. Арабские завоевания. От древней Руси к российскому государству. Образование древнерусского государства. Раздробленность на Руси. Борьба Руси с иноземными завоевателями. Русь на пути к возрождению. Начало процесса объединения русских земель. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы. Россия в XVI — XVII веках: от великого княжества к царству. Россия в царствование Ивана Грозного. Смута в России начала XVII в. Экономическое, политическое и социальное развитие России в XVII веке. Страны запада и востока в XVI — XVIII веке. Модернизация как процесс перехода от традиционного к индустриальному обществу. Расцвет европейской модернизации в XVIII веке. Революции XVI—XVIII века в странах Европы и Америки. Страны востока в XVI—XVIII веках. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи. Модернизации России в период правления Петра I. Россия во второй половине 18 века. Становление индустриальной цивилизации. Различные модели индустриального общества в развитии капиталистических отношений. Процесс модернизации в традиционных обществах востока. Россия в XIX веке. Россия в первой половине XIX столетия. Власть и реформы Александра I. Мировые процессы в начале XX века. Россия в начале XX века: политические и социально-экономические процессы. Первая мировая война. Мир между мировыми войнами. Советская модернизации в 20-30-ые годы. Вторая мировая война. СССР в годы великой отечественной войны. Российская федерация на современном этапе. Мир в XXI в.

ОУД.05 Физическая культура

Цели освоения дисциплины: 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;

Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Дисциплина относится к БД.

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)

Цели освоения дисциплины: повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства); снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства; формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков; обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к БД.

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

Цели освоения дисциплины: формирование кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; знать основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; правила техники безопасности при использовании химических веществ; уметь пользоваться химической терминологией и символикой; давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; обрабатывать и объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять основные методы научного познания, используемые в химии (наблюдение, описание, измерение, эксперимент), при решении практических задач; сформулировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к БД.

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 (включая экономику и право)

Цели освоения дисциплины: владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; применять полученные знания в повседневной жизни; прогнозировать последствия принимаемых решений; оценивать социальную информацию; находить информацию в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития; должен знать об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; базовый понятийный аппарат социальных наук.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к БД.

Учебная нагрузка дисциплины составляет 150 часов.

Содержание: Человек и общество. Природа человека, врожденные и приобретенные качества. Общество как сложная система. Духовная культура человека и общества. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Мораль, искусство, религия как элементы духовной культуры. Экономика и экономическая наука. Экономические системы. Экономика. Рынок. Фирма. Роль государства в экономике. Рынок труда и безработица. Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики. Важнейшие социальные общности и группы. Социальные нормы и конфликты. Политика как общественное явление. Основы конституционного права РФ. Отрасли российского права

ОУД.09 Биология

Цели освоения дисциплины: знать основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке; роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания; уметь: логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; решать элементарные биологические задачи; сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет); давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); использовать приобретенные биологические знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдать меры профилактики заболеваний, оказывать первую помощь при травмах, соблюдать правила поведения в природе.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к БД.

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

Цели освоения дисциплины: определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов; составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; производить географический анализ и интерпретацию разнообразной информации; традиционные и новые методы географических исследований; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграции; проблемы современной урбанизации;

Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Дисциплина относится к БД.

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

Цели освоения дисциплины: получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания; овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем; использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к

окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

Место дисциплины в структуре ШССЗ.

Дисциплина относится к БД.

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 ШССЗ.

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: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Цели освоения дисциплины: умение планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы; решать разнообразные классы задач из различных разделов курса, в том числе задачи, требующие поиска пути и способов решения; распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, пользоваться различными языками математики (словесным, символическим, графическим), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; проводить доказательные рассуждения, аргументировать, выдвигать гипотезы и их обосновывать; находить, систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать информационные источники, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии; методы доказательств и алгоритмов решения; стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина относится к Профильным учебным дисциплинам (ПД).

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

Цели освоения дисциплины: умение оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать

учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.

Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Дисциплина относится к ПД.

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

Цели освоения дисциплины: знать фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологий; методы научного познания мира; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; использовать достижения физики на благо развития человеческой цивилизации; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации; использовать приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни; обеспечивать безопасность собственной жизни; рационально природопользование и охраны окружающей среды; применять знания при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Дисциплина относится к ПД.

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.

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 ППСЗ

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 ППСЗ

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 ППСЗ

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 ППСЗ

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 4-9.

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 использовании 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 ПСССЗ

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 ПСССЗ

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 ППСЗ

Дисциплина относится к Профессиональному учебному циклу, Обще профессиональные 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 ППСЗ.

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 ППСЗ

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 р-п-переходов. Прямое и обратное смещение р-п-перехода. Вольтамперные характеристики электрических переходов. Основные процессы работы и свойства р-п-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 р-п-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. Болометры, 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 ПССЗ

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 экобиозащитную

технику; 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 ППССЗ

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 электрозащитных 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 стационарных, переносных, 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 ШССЗ

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 ПССЗ

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 ППССЗ.

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 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; принципы осигнализации и маршрутизации станций; основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики; алгоритм функционирования станционных систем автоматики; принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам.

Место ПМ в структуре ПССЗ.

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. 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

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.

Место ПМ в структуре ПССЗ.

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.

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

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.

Место ПМ в структуре ПССЗ.

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.

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 горочной

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, УП.03.03 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.01.02, УП.02.03, УП.03.04 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.01.03, УП 02.04, УП.03.05 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, УП 03.01 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 1.1-3.3.

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, опиливание металла. Правка искривленного металла при помощи слесарного инструмента. Изучение технологии гибки металла. Назначение опиливания металла. Сверление с применением механизированных ручных инструментов.

УП.02.02, УП 03.02 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 1.1-3.3.

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 1.1-3.3.

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 стивов. 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).