

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Духовников Вячеслав Константинович
Должность: Директор
Дата подписания: 25.09.2022 15:08:51
Уникальный программный ключ:
64332e12374b81385eb27cdcb60fd490d7511b33

Аннотации дисциплин учебных циклов, профессиональных модулей, практик

В состав ОПОП (ППССЗ) специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) входят рабочие программы всех дисциплин, междисциплинарных курсов, практик

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

ОП. Общеобразовательная подготовка

БД. Базовые дисциплины

БД.1 Русский язык

Введение. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и общество. Язык как развивающееся явление. Язык как система. Основные уровни языка. Русский язык в современном мире. Язык и культура. Отражение в русском языке материальной и духовной культуры русского и других народов. Понятие о русском литературном языке и языковой норме. Значение русского языка при освоении специальностей СПО.

Язык и речь. Функциональные стили речи. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевая ситуация и ее компоненты. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств. Функциональные стили речи и их особенности. Стилистическая работа с нормативными документами ОАО «РЖД».

Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Сложное синтаксическое целое. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Информационная переработка текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация). Абзац как средство смыслового членения текста. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение). *Соединение в тексте различных типов речи.* Лингвостилистический анализ текста об истории возникновения и развития железнодорожного транспорта.

Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Фонетические единицы. Звук и фонема. Открытый и закрытый слоги. Соотношение буквы и звука. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонационное богатство русской речи. Фонетический разбор слова. Орфоэпические нормы: произносительные нормы и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы *ь*. Правописание *о/е* после шипящих и *ц*. Правописание приставок на *з- / с-*. Правописание *и/ы* после приставок.

Лексикология и фразеология. Слово в лексической системе языка. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Метафора, метонимия как выразительные средства языка. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская, заимствованная лексика, старославянизмы).

Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи (жаргонизмы, арготизмы, диалектизмы). //Профессионализмы. Терминологическая лексика//. Профессиональная и специальная лексика в речи железнодорожников.

Активный и пассивный словарный запас; архаизмы, историзмы, неологизмы.

Особенности русского речевого этикета. Лексика, обозначающая предметы и явления традиционного русского быта. Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари. Толковый словарь железнодорожных терминов. Лексикофразеологический разбор. Лексические нормы. Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление.

Морфемика, словообразование, орфография. Понятие морфемы как значимой части слова. Многозначность морфем. Синонимия и антонимия морфем. Морфемный разбор слова. Способы словообразования. Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования железнодорожной профессиональной лексики и терминов. Словообразовательный анализ. Речевые ошибки, связанные с неоправданным повтором однокоренных слов. Правописание чередующихся гласных в корнях слов. Правописание приставок *при-* / *пре-*. Правописание сложных слов.

Морфология и орфография. Грамматические признаки слова (грамматическое значение, грамматическая форма и синтаксическая функция). Знаменательные и незнаменательные части речи и их роль в построении текста.

Имя существительное. Имя прилагательное. Имя числительное. Местоимение. Глагол. Причастие как особая форма глагола. Деепричастие как особая форма глагола. Наречие. Слова категории состояния (безлично-предикативные слова).

Служебные части речи Предлог как часть речи. Союз как часть речи. Частица как часть речи. Междометия и звукоподражательные слова.

Синтаксис и пунктуация. Основные единицы синтаксиса. Словосочетание. Простое предложение. Односложное простое предложение. Сложное предложение. Сложноподчиненное предложение. Бессоюзное сложное предложение.

БД.2. Литература

БД.2. Литература

Введение. Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Значение литературы при освоении специальностей СПО.

Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Историко-культурный процесс рубежа XVIII — XIX веков. Значимость развития железных дорог для русской литературы 19-го века. Романтизм. Особенности русского романтизма. Литературные общества и кружки. Зарождение русской литературной критики. Становление реализма в русской литературе. Русское искусство. Зарубежная литература (обзор с чтением фрагментов по выбору преподавателя).

А.С.Пушкин. Личность писателя. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). Детство и юность. Петербург и вольнолюбивая лирика. Южная ссылка и романтический период творчества. Михайловское: темы, мотивы и художественное своеобразие творчества. Становление реализма в творчестве Пушкина. Роль Пушкина в становлении русского литературного языка. Болдинская осень в творчестве Пушкина. Пушкин-мыслитель. Творчество А. С. Пушкина в критике и литературоведении.

М.Ю. Лермонтов. Личность и жизненный путь М. Ю. Лермонтова (с обобщением ранее изученного). Темы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова. Жанровое и художественное своеобразие творчества М. Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова.

Н.В. Гоголь. Личность писателя, жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). «Петербургские повести»: проблематика и художественное своеобразие. Особенности сатиры Гоголя. Значение творчества Н. В. Гоголя в русской литературе.

Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века. Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народничество. Укрепление реалистического направления в русской живописи второй половины XIX века. Мастера русского реалистического пейзажа (на примере 3—4 художников по выбору преподавателя).

Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о «лишних людях» и «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово». Газета «Колокол», общественно-политическая и литературная деятельность А. И. Герцена, В. Г. Белинского. Развитие реалистических традиций в прозе (И. С. Тургенев, И. А. Гончаров, Л. Н. Толстой, Ф. М. Достоевский, Н. С. Лесков и др.). Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман И. С. Тургенева. Драматургия А. Н. Островского и А. П. Чехова и ее сценическое воплощение. Поэзия «чистого искусства», и реалистическая поэзия.

Александр Николаевич Островский. Жизненный и творческий путь А. Н. Островского (с обобщением ранее изученного). Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишённой народных нравственных основ. Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Позиция

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

автора и его идеал. Драма *«Бесприданница»*. Социальные и нравственные проблемы в драме. Художественные особенности драмы *«Бесприданница»*. Основные сюжетные линии драмы. Тема «маленького человека» в драме *«Бесприданница»*.

Иван Александрович Гончаров. Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роль В. Г. Белинского в жизни И. А. Гончарова. *«Обломов»*. Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Оценка романа *«Обломов»* в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского

и др.). Роман *«Обрыв»*. Отражение смены эпох в обществе и нравах. Трагическая судьба незаурядного человека в романе. Гончаров — мастер пейзажа. Тема России в романах Гончарова

Иван Сергеевич Тургенев. Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Психологизм творчества Тургенева. Тема любви в творчестве И. С. Тургенева (повести *«Ася»*, *«Первая любовь»*, *«Стихотворения в прозе»*).

Их художественное своеобразие. Тургенев-романист (обзор одного-двух романов с чтением эпизодов). Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Роман *«Отцы и дети»*. Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Полемика вокруг романа *«Отцы и дети»* (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович

Николай Семенович Лесков. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова. Творчество Н. С. Лескова в 1870-е годы (*обзор романа «Соборяне»*). Повесть *«Очарованный странник»*. Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н. С. Лескова. *Традиции житийной литературы в повести «Очарованный странник»*. Публицистика Н.С. Лескова о необходимости строительства железной дороги.

Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин. Жизненный и творческий путь М. Е. Салтыкова-Щедрина (с обобщением ранее изученного). Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М. Е. Салтыкова-Щедрина. Своеобразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания *«Истории одного города»*. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы.

Федор Михайлович Достоевский. Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Роман *«Преступление и наказание»* Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

нравственно-философская проблематика романа. Социальные и философские основы бунта Раскольникова. Смысл теории Раскольникова. Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя. Роман «Униженные и оскорбленные». Жанровое своеобразие романа. Развитие гуманистических традиций Пушкина и Гоголя. Роман «Идиот». Философская глубина, нравственная проблематика романа. Трагичность взаимоотношений героев с внешним миром. Князь Мышкин как «идеальный герой». Настасья Филипповна — один из лучших женских образов Достоевского.

Лев Николаевич Толстой. Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Символическое значение понятий «война» и «мир». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовской. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе. Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма». Патриотизм в понимании писателя.

«Севастопольские рассказы». Отражение перелома во взглядах писателя на жизнь в севастьяпольский период. Настоящие защитники Севастополя и «маленькие Наполеоны». Утверждение духовного начала в человеке. Особенности поэтики Толстого. Значение «Севастопольских рассказов» в творчестве Л. Н. Толстого. Роман «Анна Каренина». Светское общество конца XIX века в представлении Толстого. Краткий обзор творчества позднего периода: «Крейцеров соната», «Хаджи-Мурат». Мировое значение творчества Л. Н. Толстого. Л. Н. Толстой и культура XX века.

Антон Павлович Чехов. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А. П. Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей. Сложность и многозначность отношений между персонажами.

Смысл названия пьесы. Особенности символов. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Анненский, В. Пьецух).

Поэзия второй половины XIX века. Обзор русской поэзии второй половины XIX века. Идеиная борьба направлений «чистого искусства» и гражданской литературы. Стилевое, жанровое и тематическое разнообразие русской лирики второй половины XIX века. Федор Иванович Тютчев. Жизненный и творческий путь Ф. И. Тютчева (с обобщением ранее изученного). Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. Афанасий Афанасьевич Фет. Жизненный и творческий путь А. А. Фета (с обобщением ранее изученного). Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета. Николай Алексеевич Некрасов. Жизненный и творческий путь Н. А. Некрасова (с обобщением ранее изученного). Гражданская позиция поэта. Стихотворение Н.А. Некрасова «Железная дорога» как символ времени строительства железной дороги в России. Журнал «Современник». Свообразие тем, мотивов и образов поэзии Н. А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Любовная лирика Н. А. Некрасова. Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Замысел поэмы, жанр, композиция. Сюжет. Нравственная проблематика. Авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья. Сатирические портреты в поэме. Языковое и стилистическое своеобразие произведений Н. А. Некрасова.

Литература XX века. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Идеологический и эстетический плюрализм эпохи. Расцвет русской религиозно-философской мысли. Кризис

гуманизма и религиозные искания в русской философии. Основные тенденции развития прозы. Реализм и модернизм в литературном процессе рубежа веков. Стиливая дифференциация реализма (Л. Н. Толстой, В. Г. Короленко, А. П. Чехов, И. С. Шмелев). Дискуссия о кризисе реализма. Обращение к малым эпическим формам. Модернизм как реакция на кризис реализма. Журналы сатирического направления («Сатирикон», «Новый Сатирикон»).

Русская литература на рубеже веков Иван Алексеевич Бунин. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лирика И. А. Бунина. Свообразие поэтического мира И. А. Бунина. Философичность лирики Бунина. Поэтизация родной природы; мотивы деревенской и усадебной жизни. «Живопись словом» — характерная особенность стиля И. А. Бунина. Русский национальный характер в изображении Бунина. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи». Тема любви в творчестве И. А. Бунина, новизна ее в сравнении с классической традицией. *Критики о Бунине (В. Брюсов, Ю. Айхенвальд, З. Шаховская, О. Михайлов)* (по выбору преподавателя).

Александр Иванович Куприн. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. *Обличительные мотивы в творчестве А. И. Куприна*. Образ русского офицера в литературной традиции («Поединок»). Армия как модель русского общества рубежа XIX—XX веков. Изображение офицерской среды, строевой и казарменной жизни солдат, личных отношений между людьми. Освещение проблемы личности как «нравственного воскресения» героя. Ситуация дуэли: преломление традиции как отражение времени. Социальные и нравственные проблемы в повести. Традиции психологизма Л. Н. Толстого в творчестве Куприна. *Критики о Куприне (Ю. Айхенвальд, М. Горький, О. Михайлов)* (по выбору преподавателя).

Серебряный век русской поэзии. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др. Общая характеристика творчества (стихотворения не менее трех авторов по выбору). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Поэты, творившие вне литературных течений: И. Ф. Анненский, М. И. Цветаева.

Символизм Истоки русского символизма. Влияние западноевропейской философии и поэзии на творчество русских символистов. Философские основы и эстетические принципы символизма, его связь с романтизмом. Понимание символа символистами (задача предельного расширения значения слова, открытие тайн как цель нового искусства). Конструирование мира в процессе творчества, идея “творимой легенды”. Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В. Я. Брюсов, К. Д. Бальмонт, Ф. К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А. А. Блок). Философские основы и эстетические принципы символизма, его связь с романтизмом.

Акмеизм. Истоки акмеизма. Программа акмеизма в статье Н. С. Гумилева «Наследие символизма и акмеизм». Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-ремесленника. **Николай Степанович Гумилев**. Сведения из биографии. Героизация действительности в поэзии Гумилева, романтическая традиция в его лирике. Своеобразие лирических сюжетов. Экзотическое, фантастическое и прозаическое в поэзии Гумилева.

Футуризм. Манифесты футуризма, их пафос и проблематика. Поэт как миссионер “нового искусства”. Декларация о разрыве с традицией, абсолютизация “самовитого” слова, приоритет формы над содержанием, вторжение грубой лексики в поэтический язык, неологизмы, эпатаж. Звуковые и графические эксперименты футуристов. Группы футуристов: эгофутуристы (И.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Северянин), кубофутуристы (В. В. Маяковский, В. Хлебников), «Центрифуга» (Б. Л. Пастернак). *Новокрестьянская поэзия*. Особое место в литературе начала века крестьянской поэзии.

Продолжение традиций русской реалистической крестьянской поэзии XIX века в творчестве Н. А. Клюева, С. А. Есенина. Сведения из биографии. Крестьянская тематика, изображение труда и быта деревни, тема родины, неприятие городской цивилизации. Выражение национального русского самосознания. Религиозные мотивы.

Максим Горький. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Авторская позиция и способ ее воплощения. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького-драматурга. Горький и МХАТ. Горький-романист. Критики о Горьком. (А. Луначарский, В. Ходасевич, Ю. Анненский).

Александр Александрович Блок. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России в лирике Блока. Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.

Особенности развития литературы 1920-х годов. Противоречивость развития культуры в 1920-е годы. Литературный процесс 1920-х годов. Литературные группировки и журналы (РАПП, «Перевал», конструктивизм; «На посту», «Красная новь», «Новый мир» и др.). Политика партии в области литературы в 1920-е годы. Тема России и революции в творчестве поэтов разных поколений и мировоззрений (А. Блок, А. Белый, М. Волошин, А. Ахматова, М. Цветаева, О. Мандельштам, В. Ходасевич, В. Луговской, Н. Тихонов, Э. Багрицкий, М. Светлов и др.). Эксперименты со словом в поисках поэтического языка новой эпохи (В. Хлебников, А. Крученых, поэты-обериуты). Единство и многообразие русской литературы («Серапионовы братья», «Кузница» и др.). Многообразие идейно-художественных позиций советских писателей в освещении темы революции и Гражданской войны.

Владимир Владимирович Маяковский. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболы и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина.

Сергей Александрович Есенин. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы,

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина. Поэма «Анна Снегина» — поэма о судьбе человека и Родины. Лирическое и эпическое в поэме.

Александр Александрович Фадеев. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Роман «Разгром». Гуманистическая направленность романа. Долг и преданность идее. Проблема человека и революции. Новаторский характер романа. Психологическая глубина изображения характеров. Революционная романтика. Полемика вокруг романа.

Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов. Становление новой культуры в 1930-е годы. Поворот к патриотизму в середине 1930-х годов (в культуре, искусстве и литературе). Первый съезд советских писателей и его значение. Социалистический реализм как новый художественный метод. Противоречия в его развитии и воплощении. Отражение индустриализации и коллективизации; поэтизация социалистического идеала в творчестве Н. Островского, Л. Леонова, В. Катаева, М. Шолохова, Ф. Гладкова, М. Шагинян, Вс. Вишневского, Н. Погодина, Э. Багрицкого, М. Светлова, В. Луговского, Н. Тихонова, П. Васильева и др. Историческая тема в творчестве А. Толстого, Ю. Тынянова, А. Чапыгина. Сатирическое обличение нового быта (М. Зощенко, И. Ильф и Е. Петров, М. Булгаков). Развитие драматургии в 1930-е годы.

Марина Ивановна Цветаева. Сведения из биографии. Идеино-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М. И. Цветаевой.

Осип Эмильевич Мандельштам. Сведения из биографии О. Э. Мандельштама. Идеино-тематические и художественные особенности поэзии О. Э. Мандельштама. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Теория поэтического слова О. Мандельштама.

Андрей Платонов – писатель-железнодорожник. Сведения из биографии. Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств. Паровозы в прозе А. Платонова. Традиции русской сатиры в творчестве писателя.

Михаил Афанасьевич Булгаков. Краткий обзор жизни и творчества (с обобщением ранее изученного материала). Роман «Белая гвардия». Судьба людей в годы Гражданской войны. Изображение войны и офицеров белой гвардии как обычных людей. Отношение автора к героям романа. Сценическая жизнь пьесы «Дни Турбиных». Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Система образов. Москва 1930-х годов. Тайны психологии человека. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. В. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры.

Михаил Александрович Шолохов. Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

рассказах М. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Роман-эпопея «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Традиции Л. Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя.

Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет. Деятели литературы и искусства на защите Отечества. Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков (О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др.). Публицистика военных лет (М. Шолохов, И. Эренбург, А. Толстой). Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе: рассказы Л. Соболева, В. Кожевникова, К. Паустовского, М. Шолохова и др. Повести и романы Б. Горбатова, А. Бека, А. Фадеева. Пьесы: «Русские люди» К. Симонова, «Фронт» А. Корнейчука и др. Произведения первых послевоенных лет.

Анна Андреевна Ахматова. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой.

Борис Леонидович Пастернак. Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б. Л. Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б. Л. Пастернака. Особенности композиции романа «Доктор Живаго». Система образов романа. Тема любви как организующего начала в жизни человека. Образ Лары как носительницы основных жизненных начал. Символика образа железной дороги в романе «Доктор Живаго», сквозные мотивы. Роль поэтического цикла в структуре романа.

Особенности развития литературы 1950—1980-х годов. Общественно-культурная обстановка в стране во второй половине XX века. Развитие литературы 1950—1980-х годов. в контексте культуры. Кризис нормативной эстетики соцреализма. Литература периода «оттепели». Журналы «Иностранная литература», «Новый мир», «Наш современник». Реалистическая литература. Возрождение модернистской и авангардной тенденций в литературе. Многонациональность советской литературы.

Творчество писателей-прозаиков в 1950—1980-е годы Основные направления и течения художественной прозы 1950—1980-х

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

годов. Тематика и проблематика, традиции и новаторство в произведениях прозаиков. Художественное своеобразие прозы В. Шаламова, В. Шукшина, В. Быкова, В. Распутина. Новое осмысление проблемы человека на войне. Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Роль произведений о Великой Отечественной войне в воспитании патриотических чувств молодого поколения. Изображение жизни советской деревни. Глубина, цельность духовного мира человека, связанного своей жизнью с землей. Динамика нравственных ценностей во времени, предвидение опасности утраты исторической памяти. Историческая тема в советской литературе. Разрешение вопроса о роли личности в истории, взаимоотношения человека и власти. Автобиографическая литература. Публицистическая направленность художественных произведений 1980-х годов. Обращение к трагическим страницам истории, размышления об общечеловеческих ценностях. Журналы этого времени, их позиция («Новый мир», «Октябрь», «Знамя» и др.). Многонациональность советской литературы.

Творчество поэтов в 1950—1980-е годы Развитие традиций русской классики и поиски нового поэтического языка, формы, жанра в поэзии 1950—1980-х годов. Лирика поэтов-фронтовиков. Творчество авторов, развивавших жанр авторской песни. Литературные объединения и направления в поэзии 1950—1980-х годов. Поэзия Н. Рубцова: художественные средства, своеобразие лирического героя. Тема родины в лирике поэта. Гармония человека и природы. Есенинские традиции в лирике Н. Рубцова.

Поэзия Р. Гамзатова: функции приема параллелизма, своеобразие лирического героя. Тема родины в поэзии Р. Гамзатова. Поэзия Б. Окуджавы: художественные средства создания образа, своеобразие лирического героя. Поэзия А. Вознесенского: художественные средства создания образа, своеобразие лирического героя.

Драматургия 1950—1980-х годов. Особенности драматургии 1950—1960-х годов. Жанры и жанровые разновидности драматургии 1950—1960-х годов. Интерес к молодому современнику, актуальным проблемам настоящего. Социально-психологические пьесы В. Розова. Внимание драматургов к повседневным проблемам обычных людей. Тема войны в драматургии. Пьеса А. Салынского «Барабанщица» (1958). Тема любви в драмах А. Володина, Э. Радзинского. Взаимодействие театрального искусства периода «оттепели» с поэзией. Тематика и проблематика драматургии 1970—1980-х годов. Обращение театров к произведениям отечественных прозаиков. Драматургия В. Розова, А. Арбузова, А. Володина в 1970—1980-х годах. Тип «средненравственного» героя в драматургии А. Вампилова. «Поствампиловская драма».

Александр Трифонович Твардовский. Сведения из биографии А. Т. Твардовского (с обобщением ранее изученного). Обзор творчества А. Т. Твардовского. Особенности поэтического мира. Автобиографизм поэзии Твардовского. Поэма «По праву памяти». Поэма «По праву памяти» как «завещание» поэта. Темы раскаяния и личной вины, памяти и забвения, исторического возмездия и «сыновней ответственности». А. Т. Твардовский — главный редактор журнала «Новый мир».

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Александр Исаевич Солженицын. Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (с обобщением ранее изученного). Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича» и рассказа «Матренин двор». Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Мастерство А. Солженицына-психолога. Литературные традиции в изображении человека из народа в образах Ивана Денисовича и Матрены. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус». Публицистика А. И. Солженицына.

Александр Валентинович Вампилов. Проза А. Вампилова. Нравственная проблематика пьес А. Вампилова «Прошлым летом в Чулимске», «Старший сын». Своеобразие драмы «Утиная охота». Гоголевские традиции в пьесе А. Вампилова «Провинциальные анекдоты».

Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции). Первая волна эмиграции русских писателей. Характерные черты литературы русского зарубежья 1920—1930-х годов. Творчество И.Шмелева, Б. Зайцева, В. Набокова, Г. Газданова, Б. Поплавского. Вторая волна эмиграции русских писателей. Осмысление опыта сталинских репрессий и Великой Отечественной войны в литературе. Творчество Б. Ширяева, Д. Кленовского, И. Елагина. Третья волна эмиграции. Возникновение диссидентского движения в СССР. Творчество И. Бродского, А. Синявского, Г. Владимова.

Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов. Общественно-культурная ситуация в России конца XX — начала XXI века. Смещение разных идеологических и эстетических ориентиров. Всплеск антитоталитарных настроений на рубеже 1980—1990-х годов. «Задержанная» и «возвращенная» литература. Произведения А. Солженицына, А. Бека, А. Рыбакова, В. Дудинцева, В. Войновича. Основные направления развития современной литературы. Проза А. Солженицына, В. Распутина, Ф. Искандера, Ю. Коваля, В. Маканина, С. Алексиевич, О. Ермакова, В. Астафьева, Г. Владимова, Л. Петрушевской, В. Пьецуха, Т. Толстой и др. Развитие разных традиций в поэзии Б. Ахмадулиной, Т. Бек, Н. Горбаневской, А. Жигулина, В. Соколова, О. Чухонцева, А. Вознесенского, Н. Искренко, Т. Кибирова, М. Сухотиной др. Духовная поэзия С. Аверинцева, И. Ратушинской, Н. Горбаневской и др. Развитие рок-поэзии. Драматургия постперестроечного времени.

БД.3. Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины. Английский язык как язык международного общения и средство познания национальных культур. Основные варианты английского языка, их сходство и различия. Роль иностранного языка при освоении специальностей СПО.

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, домашние обязанности. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Распорядок дня студента. Хобби, досуг. Описание местоположения объекта (адрес, как найти).

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Магазины, товары, совершение покупок. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни. Экскурсии и путешествия. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство. Англоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности, традиции.

Научно-технический прогресс. Человек и природа, экологические проблемы. Экология на железнодорожном транспорте. Достижения и инновации в области науки и техники. Достижения в области транспортной промышленности. Новые высокоскоростные поезда. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Современные компьютерные технологии в промышленности. Компьютеры на железной дороге. Отраслевые выставки.

Имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля. Местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. Наречия в сравнительной и превосходной степенях. Наречия, обозначающие количество, место, время. Предлог. Глагол. Понятие глагола-связки. Система модальности. Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite, Present Continuous/Progressive, Present Perfect; глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем после if, when. Вопросительные предложения. Специальные вопросы. Вопросительные предложения — формулы вежливости (Could you, please . . .?, Would you like . . .?, Shall I ... ? и др.).

БД.4. История

Введение. Древнейшая стадия истории человечества. Происхождение человека. Люди эпохи палеолита. Неолитическая революция и ее последствия. Цивилизации Древнего мира. Древнейшие государства. Великие державы Древнего Востока. Древняя Греция. Древний Рим. Культура и религия Древнего мира.

Цивилизации Запада и Востока в Средние века. Великое переселение народов и образование варварских королевств в Европе. Возникновение ислама. Арабские завоевания. Византийская империя. Восток в Средние века. Империя Карла Великого и ее распад. Феодалная раздробленность в Европе. Основные черты западноевропейского феодализма. Средневековый западноевропейский город. Католическая церковь в Средние века. Крестовые походы. Зарождение централизованных государств в Европе. Средневековая культура Западной Европы. Начало Ренессанса.

От Древней Руси к Российскому государству. Образование Древнерусского государства. Крещение Руси и его значение. Общество Древней Руси. Раздробленность на Руси. Древнерусская культура. Монгольское завоевание и его последствия. Начало возвышения

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Москвы. Образование единого Русского государства.

Россия в XVI - XVII веках: от великого княжества к царству. Россия в правление Ивана Грозного. Смутное время начала XVII века. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России в XVII веке.

Культура Руси конца XIII— XVII веков.

Страны Запада и Востока в XVI - XVIII веке. Экономическое развитие и перемены в западноевропейском обществе. Великие географические открытия. Образование колониальных империй. Возрождение и гуманизм в Западной Европе. Реформация и контрреформация. Становление абсолютизма в европейских странах. Англия в XVII— XVIII веках. Страны Востока в XVI — XVIII веках. Страны Востока и колониальная экспансия европейцев. Международные отношения в XVII— XVIII веках. Развитие европейской культуры и науки в XVII— XVIII веках. Эпоха просвещения. Война за независимость и образование США. Французская революция конца XVIII века.

Россия в конце XVII — XVIII веков: от царства к империи. Россия в эпоху петровских преобразований. Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения. Внутренняя и внешняя политика России в середине — второй половине XVIII века. Русская культура XVIII века.

Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот и его последствия. Международные отношения. Политическое развитие стран Европы и Америки. Развитие западноевропейской культуры.

Процесс модернизации в традиционных обществах Востока. Колониальная экспансия европейских стран. Индия. Китай и Япония. Российская империя в XIX веке. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века. Движение декабристов. *Внутренняя политика Николая I.*

Общественное движение во второй четверти XIX века. Внешняя политика России во второй четверти XIX века. Отмена крепостного права и реформы 60 — 70-х годов XIX века. Контрреформы.

Общественное движение во второй половине XIX века. Экономическое развитие во второй половине XIX века. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Русская культура XIX века. История и перспективы развития железнодорожного транспорта.

История развития железных дорог. Выдающиеся строители железных дорог. Основные этапы и перспективы развития Дальневосточной железной дороги. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог.

От Новой истории к Новейшей. Мир в начале XX века. Пробуждение Азии в начале XX века. Россия на рубеже XIX— XX веков. Строительство Транссибирской магистрали. Строительство КВЖД. Революция 1905—1907 годов в России. Россия в период столыпинских реформ. Серебряный век русской культуры. Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов. Первая мировая война и общество. Значение железнодорожного транспорта в Первой мировой войне. Строительство Амурской железной дороги. Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Октябрьская революция в России, и ее последствия. Гражданская война в России.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Между мировыми войнами. Европа и США. Недемократические режимы. Турция, Китай, Индия, Япония. Развитие железнодорожного транспорта в Китае, Японии, Турции. Международные отношения. Культура в первой половине XX века. Новая экономическая политика в Советской России. Образование СССР. Индустриализация и коллективизация в СССР. Советское государство и общество в 1920 — 1930-е годы. Советская культура в 1920—1930-е годы.

Вторая мировая война. Великая Отечественная война. Накануне мировой войны. Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане. Второй период Второй мировой войны. Значение железнодорожного транспорта в Великой Отечественной войне.

Мир во второй половине XX - начале XXI века. Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны». Ведущие капиталистические страны. Страны Восточной Европы. Крушение колониальной системы. Индия, Пакистан, Китай. Страны Латинской Америки. Международные отношения. Развитие культуры.

Апогей и кризис советской системы. 1945 - 1991 годы. СССР в послевоенные годы. СССР в 1950-х — начале 1960-х годов. СССР во второй половине 1960-х — начале 1980-х годов. СССР в годы перестройки. Развитие советской культуры (1945 — 1991 годы).

Российская Федерация на рубеже XX - XXI веков. Формирование российской государственности. Трудовое право как отрасль права: понятие трудового права, источники. Трудовой кодекс..

БД.5. Физическая культура

Современное состояние физической культуры и спорта. Физическая культура и личность профессионала. Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек, поддержании репродуктивной функции. Введение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Требования к технике безопасности на занятиях физическими упражнениями.

Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Двигательная активность. Влияние экологических факторов на здоровье человека. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании. Влияние наследственных заболеваний в формировании здорового образа жизни. Рациональное питание и профессия. Режим в трудовой и учебной деятельности. Активный отдых. Вводная и производственная гимнастика. Гигиенические средства оздоровления и управления работоспособностью: закаливание, личная гигиена, гидропроцедуры, бани, массаж. Материнство и здоровье. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания.

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Психофизические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.

Бег на короткую дистанцию 100м; среднюю дистанцию 400м, 800-1000м; длинную дистанцию 2000-3000м. Метание гранаты 500гр (девушки), 700 гр. (юноши). Прыжки в длину с разбега «согнув ноги». Передача эстафетной палочки 4×100 м. Прыжки в высоту способом «перешагивание». Исходное положение (стойки), перемещения, передачи мяча, подачи мяча, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим падением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Технику безопасности на занятии. Судейство игры. Игра по правилам. Ловля и передача мяча; ведение мяча; броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком); вырывание и выбивание (приемы овладения мячом); прием техники защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание; тактика нападения; тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности на занятии. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Судейство по баскетболу. Общеразвивающие упражнения, упражнения с гантелями, упражнения с набивными мячами, упражнения в паре, упражнения для коррекции осанки, висы и упоры, упражнения у гимнастической стенки. Комплексы упражнений на брусьях, перекладине, опорном прыжке, упражнения акробатики. Элементы хореографии. Утренняя гимнастика и правила составления комплекса упражнений. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Правила составления комплексов производственной гимнастики.

БД.6. Основы безопасности жизнедеятельности

Актуальность изучения дисциплины. Цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении специальности «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)».

Здоровье и здоровый образ жизни. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека, влияющее на эффективность работы в железнодорожной области. Факторы, способствующие укреплению здоровья будущего специалиста железнодорожного транспорта. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды, в том числе на железнодорожном транспорте. Вредные привычки и их профилактика. Правила и безопасность дорожного движения, в том числе на железной дороге. Репродуктивное здоровье. Правовые основы взаимоотношения полов. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на рабочем месте или на железной дороге. Единая

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. (РСЧС). Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Инженерная защита. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ, в том числе на железнодорожном транспорте. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника. Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. История создания Вооруженных Сил России. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Железнодорожные войска Российской Федерации: их состав и предназначение. Военская обязанность. Особенности воинской обязанности офицеров железнодорожных войск. Призыв на военную службу. Альтернативная гражданская служба. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества. Военская дисциплина и ответственность. Как стать офицером Российской армии. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь на железнодорожном транспорте. Понятие травм на железнодорожном транспорте и их виды. Понятие травм на производстве и их виды. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания. Понятие и виды кровотечений, возможных в условиях железнодорожного производства. Первая помощь при ожогах, возможных в профессиональной деятельности автоматики и телемеханики. Первая помощь при воздействии низких температур. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при отсутствии сознания. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка.

БД.7. Химия

Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. *Общая и неорганическая химия. Основные понятия и законы химии.* Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Химические вещества на железнодорожном транспорте. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. *Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.* Периодический

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*-, *p*- и *d*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. *Строение вещества.* Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Применение дисперсных систем на железнодорожном транспорте. *Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.* Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. *Классификация неорганических соединений и их свойства.* Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

получения кислоты. Кислоты на железнодорожном транспорте. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Соли на железнодорожном транспорте. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Использование оксидов на железнодорожном транспорте. *Химические реакции*. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. *Металлы и неметаллы*. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Металлы на железнодорожном транспорте. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. *Органическая химия*. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

замещения. Реакции изомеризации. *Углеводороды и их природные источники.* Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Применение алканов на железнодорожном транспорте. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Применение алкенов на железнодорожном транспорте. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Применение алкинов на железнодорожном транспорте. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. *Кислородсодержащие органические соединения.* Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Применение спиртов на железнодорожном транспорте. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Применение альдегидов на железнодорожном транспорте. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Применение карбоновых кислот на железнодорожном транспорте. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла Применение сложных эфиров и жиров на железнодорожном транспорте.. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза - вещество с двойственной функцией -альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид. *Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.* Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Применение аминов на железнодорожном транспорте. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Применение полимеров на железнодорожном транспорте.

БД.8. Астрономия

Введение. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. *История развития астрономии.* Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Часовой пояс и железная дорога. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Смена времен года и их влияние на физическое состояние организма. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Технологии будущего: спутниковый контроль железных дорог. *Устройство Солнечной системы*. Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Влияние Луны на физическое состояние организма. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. Влияние Солнца на физические состояния организма. *Строение и эволюция Вселенной*. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

БД.9 Родная литература

Введение. История развития литературы на Дальнем Востоке в XIX – начале XX века. Отражение жизни в очерке. Литературный

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

очерк как жанр.

Дальний Восток в документально-художественной прозе XIX века. С.В.Максимов. «На востоке. Путь на Амур». Образ рассказчика в очерке и его гражданская позиция. Художественное своеобразие очерков С.В.Максимова. И.А. Гончаров «Фрегат «Паллада». Роль детали в очерке. Авторская позиция и ее роль в произведении. Н.М. Пржевальский «Путешествие в Уссурийском крае. 1867-1869 гг.». Мастерство Н.М. Пржевальского-пейзажиста. Героический образ повествователя. Художественное своеобразие географических очерков Н.М. Пржевальского. А.П.Чехов «Остров Сахалин» Особенности жанра произведения (художественно-путевой очерк).

Литература русского зарубежья Дальнего Востока конца XIX – начала XX века. Поэзия русского зарубежья Дальнего Востока. Особенности формирования поэтического наследия русского Харбина (С. Алымов, А. Паркау, А. Несмелов, Вс. Иванов, Н. Светлов и др.). Проза русского Харбина как правдивая художественная летопись жизни русских на чужбине. Обзор.

Дальневосточные писатели XX века. Т.М. Борисов «Сын орла». Притягательная красота Дальнего Востока в повести. Поэтический мир Плеуна. В.А. Руссков «Среди долины ровныя...». Тема и идея повести. Смысл заглавия. Образ повествователя в повести. Ю.А.Шестакова «Трудное счастье». Особенности жанра и композиции. Образ повествователя. Образ железной дороги в романе Н.М. Рогалья «На восходе солнца». История строительства БАМа в сборнике рассказов и повестей В.М. Прядкина «Неизвестный БАМ».

Дальневосточные писатели в годы Великой Отечественной войны. Дальневосточная проза и поэзия в годы Великой Отечественной войны. Обзор. Лирика поэтов-фронтовиков (А. Артемов, Г. Корешов, В. Афанасьев, С. Тельканов и др.). Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе (Н.М. Рогаль, И.П. Ботвинник, В.М. Ефименко и др.).

Мир дальневосточной природы в прозаической литературе. В.К.Арсеньев «По Уссурийскому краю» Обзор путешествия по Сихотэ-Алиню. В. Сысоев «В северных джунглях», «Удивительные звери». Мир дальневосточной тайги на страницах произведений. С.П. Кучеренко «Зов Сихотэ-Алиня». Взаимоотношения человека и природы на страницах путевых очерков. Поэзия коренных народов о родном крае (Г. Бельды, К. Бельды, М. Дечули).

ПД. Профильные дисциплины

ПД.1. Математика

Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. *Алгебра. Развитие понятия о числе.* Целые и рациональные числа. Действительные числа. *Использование действительных чисел для составления графика работы с учетом работоспособности человека на железнодорожном транспорте.* Приближенные вычисления. *Вычисление грузооборота по формулам на железнодорожном транспорте* Комплексные числа. *Корни, степени и логарифмы.* Корни и степени. Корни

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. *Основы тригонометрии. Основные понятия.* Радианная мера угла. **Вычисление угла наклона на железнодорожном транспорте**

Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. *Основные тригонометрические тождества.* Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. *Применение графиков синусоиды для анализа работы на железнодорожном транспорте.*

Формулы половинного угла. *Преобразования простейших тригонометрических выражений.* Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. *Тригонометрические уравнения и неравенства.* Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. *Функции, их свойства и графики.* Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. *Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.* Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. *Начала математического анализа.* Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Первообразная и интеграл. *Практическое применение интегралов для вычисления объемов на железнодорожном транспорте* Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. *Решение задач на вычисление скорости подвижного состава на железнодорожном транспорте Уравнения и неравенства.* Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. *Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики на железнодорожном транспорте* Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. *Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.* *Элементы комбинаторики.* Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. *Элементы теории вероятностей.* Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. *Элементы математической статистики.* Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. *Применением вероятностных методов решения различных ситуационных задач на железнодорожном транспорте* Решение практических задач с применением вероятностных методов. *Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве.* Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. *Использование параллельности и перпендикулярности на железнодорожном транспорте* Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. *Многогранники.* Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). *Тела и поверхности вращения.* Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. *Измерения в геометрии*. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. *Вычисление площадей вагонов, их вместимости, на железнодорожном транспорте* Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. *Координаты и векторы*. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. *Вычисление объемов вагонов, цистерн, их вместимости, на железнодорожном транспорте* Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. *Использование векторных методов при решении практических задач на железнодорожном транспорте.*

ПД.2. Информатика

Введение. Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО для железнодорожного транспорта. *Информационная деятельность человека*. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство. *Информация и информационные процессы*. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности для железнодорожного транспорта. *Средства информационных и коммуникационных технологий*. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение для железнодорожного транспорта. *Технологии создания и преобразования информационных объектов*. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

процессов для железнодорожного транспорта. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Возможности динамических (электронных) таблиц для железнодорожного транспорта. Математическая обработка числовых данных. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: для железнодорожного транспорта, юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. *Телекоммуникационные технологии*. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет- технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов для железнодорожного транспорта, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.).

ПД.3. Физика

Введение. Введение. Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Различные измерительные приборы (мензурка, динамометр и др.). Цифровые электроприборы. Механические электроприборы. Использование приборов на железной дороге. *Механика.* Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного и равнопеременного прямолинейного движения. Свободное падение. Движение тела под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Сила. Силы в механике. Сила тяжести. Вес. Сила реакции опоры. Сила трения. Сила упругости. Применение сил в природе и технике. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Масса. Способы измерения массы тел. Сложение и

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

проецирования сил. Применение закон Ньютона в жизни и технике. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Закон сохранения импульса. Виды ударов: абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Реактивное движение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Применение закона сохранения энергии в жизни. Давление. Давление газа, жидкостей и твёрдых тел. Применение давления в жизни. Сила Архимеда. Плавание тел. Использование плавания тел в технике. *Молекулярная физика и термодинамика*. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Уравнения Менделеева – Клапейрона. Газовые законы. Графическое изображение изопроцессов. Свойства паров. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Перегретый пар и его использование в технике. Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Тепловое расширение жидкостей. Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел. Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Фазовый переход. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Уравнение теплового баланса. Теплообмен в жизни с использованием уравнения теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. Вечный двигатель. *Электродинамика*. Электризация. Ее виды. Электроскоп. Электрические явления в природе и технике. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Использование конденсаторов в технике. Соединение конденсаторов в батарею. Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Электрическое сопротивление. Природа возникновения электрического сопротивления. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Резистор. Виды резисторов и их применение в

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

технике. Соединение проводников. Напряжение. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сила тока и напряжение при последовательном и параллельном соединении. Виды сложных соединений. Источник тока. Виды источников тока. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. КПД электрической цепи. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников на железной дороге. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Магнитный поток. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. *Колебания и волны*. Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Инфразвук и его применение. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Фаза, начальная фаза и сдвига фаз. Действующее значение тока, напряжения и ЭДС. Применение переменного тока на железной дороге. Графическое представление тока с помощью векторов. Активное сопротивление переменного тока. Скин-эффект. Токи высокой частоты. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Последовательное соединение резистора, катушки и конденсатора. Резонанса напряжений. Условие резонанса напряжений. Параллельное соединение катушки, резистора и конденсатора. Резонанс токов. Условие резонанса токов. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок на железной дороге. Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Применение в технике. *Оптика*. Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Виды линз. Ход лучей в различных линзах. Построение изображения предмета в линзах. Применение линз. Зеркала. Виды зеркал. Ход лучей в различных зеркалах. Построение изображения предмета в зеркалах. Применение зеркал. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Использование спектров в технике. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Радиоактивность. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Элементарные частицы.

ПОО. Предлагаемые ОО

ПОО.1 Основы профессиональной и проектной деятельности

Основы профессиональной деятельности. Организационная структура холдинга ОАО РЖД. Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года. Производственная структура предприятия железнодорожного транспорта. Описание всех предприятий, входящих в ОАО РЖД (ПЧ, НГЧ, ДУД, ВЧД) Человек в мире профессий - Поездной диспетчер, проводник дальнего следования, машинист электропоезда, билетный кассир. Человек в мире профессий - Электромеханик СЦБ, Электромеханик ЭЧ, бригадир и мастер пути, Электромеханик связи. Роль делового этикета в деятельности ОАО РЖД. Этикетные формы делового общения. Правила телефонного делового общения. Основы проектной деятельности. Проектирование в профессиональной деятельности. Творческая и исследовательская деятельность. Требования к подготовке проекта. Особенности и структура проекта. Виды проектов: реферативный, практический или опытно-экспериментальный. Требования к содержанию и направленности проекта. Этапы проекта. Подготовительные работы. Определение цели и задач. Актуальность и практическая значимость исследования. Планирование. Планирование этапов выполнения проекта. Способы сбора и анализа информации. Изучение источников необходимой информации. Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие), справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). Правила работы с литературными источниками. Информационные ресурсы (интернет - технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Выполнение проекта. Сбор и

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

уточнение информации. Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования. Выполнение проекта. Основная часть исследования: составление индивидуального рабочего плана, обобщение, сбор, систематизация и анализ полученных результатов. Формулировка выводов. Структурирование проекта. Заключительный этап. Подведение итогов. Правила оформления результатов. Результаты опытно-экспериментальной работы: схемы, чертежи, диаграммы, рисунки, анализ, выводы, заключение. Общие требования к оформлению текста. Оформление пояснительной записки к проекту. Структура пояснительной записки. Требования к оформлению. ГОСТы по оформлению работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков. Особенности оформления текста исследовательской работы. Общие требования к оформлению текста. Допустимые сокращения слов в текстах. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем. Общие требования к подготовке презентации. Презентация проекта. Формы презентаций. Требования к содержанию слайдов. Требования к оформлению презентаций. Требования к защите проекта. Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. Критерии оценки проектной деятельности..

ПОО.2 Введение в специальность

Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Основные руководящие документы по обеспечению четкой работы железных дорог и безопасности движения.

Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог. Современные информационные технологии на железнодорожном транспорте. Структурная реформа на железнодорожном транспорте. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.

ПП Профессиональная подготовка

ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Обязательная часть

ОГСЭ.01. Основы философии

Предмет философии и ее история. Основные понятия и предмет философии. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Философия Древнего мира и средневековая философия. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия:

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

патристика и схоластика. Философия Возрождения и Нового времени и Просвещения. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. Современная философия. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея. Методы философии и ее внутреннее строение. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и др. Строение философии и ее основные направления. Учение о бытии и теория познания. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Материя, пространство, время, движение. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской религиозной и научной истин. Методология научного познания. Этика и социальная Философия. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности. Место философии в духовной культуре и ее значение. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостности личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.

ОГСЭ.02. История

Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка. Новый политический курс. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Россия и мир в конце XX века. Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века. Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е годы XX века. Постсоветское пространство в 90-е годы XX века. Российская культура в 90-е годы XX века. Россия и мир в начале XXI века.–Внутриполитическая и социально-экономическая жизнь современной России Новый этап в развитии РФ Россия в системе современных международных отношений. Перспективы развития внешней политики РФ в XXI в. . Российская культура в начале XXI века.

ОГСЭ. 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика. Основы делового языка по специальности. Лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Основные

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Чтение учебных текстов и текстов по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение.

Путь в профессию. Профессии. Железнодорожные профессии. Моя будущая профессия. Из истории технических открытий. Дизельная тяга. Виды транспорта. Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. История железной дороги. Начало железных дорог. Развитие железной дороги за рубежом. Развитие железных дорог в Великобритании и США. Развитие железной дороги в России. Начало железнодорожного строительства в России. Современные технологии на железной дороге. Компьютеры для железных дорог. Охрана труда на транспорте. Поражение электрическим током. Электрическая система безопасности. Экология на транспорте. Транспорт и окружающая среда. Электрические устройства и их утилизация. Утилизация и переработка электрического оборудования. Электричество. Постоянный и переменный ток. Требования безопасности при работе с электрическими устройствами. Вещества и материалы. Проводники и изоляционные материалы. Автоматизация железных дорог. Технологические карты. Как читать электрическую схему. Локомотивная сигнализация (радиопередача). Локомотивная сигнализация. Станционные устройства автоматики. Стрелки и сигналы. Диспетчерская сигнализация. Перегонные устройства автоматики. Автоблокировка. Микропроцессорные системы. Электронная система управления МСДС. Документы (письма, контракты). Виды деловых писем. Правила составления делового письма. Составление делового письма. Интервью и собеседование. Резюме.

Артикли. Множественное число существительных. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные и неопределенные). Числительные. Предлоги (места, времени и направления). Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образование по правилу, а также исключения. Наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия. Понятие глагола-связки. Образование и употребление глаголов в настоящем времени. Прошедшее время. Образование и употребление глаголов в будущем времени. Дифференциальные признаки глаголов в различных временах. Модальные глаголы и их эквиваленты. Простые нераспространенные предложения с глагольным и составным именным сказуемым и порядок слов в них; простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения. Сложноподчиненные предложения. Условные предложения. Сослагательное наклонение. Безличные предложения. Предложения с оборотом *there is /are*. Страдательный залог. Неличные формы глагола. Косвенная речь и согласование времен. Повелительное наклонение.

ОГСЭ.04. Физическая культура

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина. Физическая культура в системе среднего профессионального образования.

Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вработывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.

Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.

Общая физическая подготовка. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.

Легкая атлетика. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересеченной местности. Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину с разбега и с места. воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой, воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой, воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой, воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.

Спортивные игры. Волейбол. Стойка волейболиста. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Двусторонняя учебная игра.

Баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу сбоку. Ловля мяча двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскока от пола. Броски мяча по кольцу с

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя учебная игра Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

Настольный теннис. Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.

Атлетическая гимнастика. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных групп мышц. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количество повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий; упражнения, укрепляющие и развивающие мышцы туловища, рук, ног; упражнения на расслабление мышц. Упражнения, сохраняющие и развивающие гибкость, совершенствующие координацию движений, оказывающие комбинированное воздействие. Упражнения, улучшающие осанку; укрепляющие сердечно-сосудистую систему и улучшающие дыхательные функции. Военно-прикладная физическая подготовка.

Строевая подготовка. Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, лазание, передвижение по узкой опоре.

ОГСЭ.05. Психология общения

Психология общения как учебная дисциплина. Основные понятия. Сущность, функции и структура общения. Виды и формы делового общения. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Общение как восприятие людьми друг друга. (Перцептивная сторона общения). Общение в системе межличностных отношений. Стили общения. Невербальные средства общения. Культура речевого общения. Публичное выступление. Нравственно-психологические особенности спора. Психологические механизмы влияния на партнера. Культура слушания партнера. Барьеры в общении и их преодоление. Технология делового общения. Деловой протокол. Деловые беседы,

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

деловые переговоры. Культура деловых совещаний. Нравственно-психологические аспекты отношений в коллективе. Конфликты в деловой сфере. Природа и причина конфликтов. Разрешение конфликтов. Служебный этикет. Искусство самопрезентации. Имидж. Модели поведения. Самоподача в общении. Стресс-менеджмент в деловом общении. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции. Профессиональное выгорание и его профилактика.

Вариативная часть

ОГСЭ.06. Русский язык и культура речи

Язык и речь. Основные функции и различия. Литературный язык - высшая форма развития национального языка. Нормы литературного языка. Понятие о литературном языке и литературной норме. Основные типы норм русского языка. Источники формирования норм. Роль словарей и справочников в укреплении норм русского литературного языка. Словари русского языка. Процесс проникновения новых слов в русский язык. Типы словарей. Информационная культура. Система русского языка.

Орфоэпические нормы русского языка. Лексические нормы русского языка. Грамматические нормы русского языка (морфологические, синтаксические). Система русского языка и её стилистическая характеристика. Фонетика, орфоэпия. Фонетика как учение о звуковой стороне речи. Учение о слоге. Орфоэпия как учение о нормах произношения. Фонетические средства языковой выразительности. Графика. "Орфоэпический словарь". Лексика и фразеология. Лексикология как учение о словарном запасе языка. Фразеология как учение об устойчивых сочетаниях слов. Образные средства языка. Основные виды лексических ошибок. Особенности использования профессиональной лексики при построении устной и письменной речи будущего специалиста.

Словообразование и словообразовательные средства языка. Словообразование как учение о структуре слов. Морфемика как учение о морфемах и морфемном составе.

Морфология. Морфология как учение о частях речи. Морфологические нормы. Выразительные возможности знаменательных частей речи. Синтаксис как учение о словосочетаниях и предложениях. Простое предложение. Сложное предложение. Актуальное членение сложного предложения. Синтаксические нормы.

Текст как речевое произведение. Текст, его структура. Функционально-смысловые типы текстов. Анализ текстов с использованием профессиональной лексики. Стили русского языка. Разговорный стиль. Научный и художественный стили. Жанры публицистического стиля. Жанры деловой устной речи. Составление и редактирование документов профессиональной направленности.

ОГСЭ.07. Основы экономики

Назначение и структура экономики. Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Право собственности на железнодорожном транспорте. Организация хозяйственной деятельности. Основы организации труда на

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

железнодорожном транспорте. Микроэкономика. Деньги и их экономическая роль. Конкуренция и монополия. Сущность и методы оценки качества и конкурентоспособности в сфере транспорта. Образование доходов в микроэкономике. Заработная плата. Формы и системы оплаты труда. Налоговая система РФ. Федеральные налоги и сборы. Региональный и местный налоги. Макроэкономика. Структура экономики страны. Неустойчивость и равновесие макроэкономики.

ЕН Математический и общий естественнонаучный цикл

Обязательная часть

ЕН.01. Математика

Матрицы и определители. Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определитель n -го порядка, свойства определителей. Действия над матрицами, их свойства. *Функции и их свойства.* Определения и области значения функций. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения. Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Непрерывность функции и точки разрыва. Замечательные пределы. Дифференциал функции. Геометрический и математический (числовой) смысл дифференциала и интеграла. Техника дифференцирования функций. Интегрирование функций как операция, обратная дифференцированию. Понятие «определенный интеграл». Геометрический смысл определенного интеграла. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой. Пример применения интегрирования и дифференцирования в исследовании процессов в электрических цепях (дифференцирующие и интегрирующие цепи). *Графическое представление функций.* Определение понятия «график функции». Построение графиков функций, заданных различными способами. Техника построения графика элементарных функций. Примеры и задачи на построение графика элементарных функций на плоскости x_0y . Расстояние между двумя заданными точками на плоскости x_0y . Понятие уравнения линии. Различные виды уравнений прямой линии. Построение прямых линий по их уравнениям. Взаимное расположение прямых линий на плоскости и алгебраическое истолкование различных случаев на x_0y . Графики обратной степенной функции, дробно-линейной, тригонометрической, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и их свойства. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Понятие интервала, полуинтервала и отрезка функции. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начал координат, симметрия относительно прямой x и y , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Графическая интерпретация. Простые гармонические колебания. Рациональные приемы построения графиков. Примеры функциональных зависимостей реальных процессах и явлениях. *Исследование функций.* Возрастание и убывание функций. Достаточные условия существования экстремума функции. Краевые экстремумы. Асимптоты. Нахождение уравнения асимптот. Общая схема исследования функции. Общая схема отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции на замкнутом отрезке. Направление выпуклости графика функции. Достаточные условия выпуклости вверх (вниз) вогнутости (вниз) графика функции. Понятие точки перегиба график

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

функции. Достаточные условия существования перегиба графика функции. Исследование функции на выпуклость, вогнутость точку перегиба. Применение производной к исследованию функций. Пример полного исследования функции, отражающей физические процессы в электрических цепях устройств ЖАТ. *Комплексные числа. Основные формы комплексных чисел*. Определение комплексного числа. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Различные способы задания комплексного числа. *Действия с комплексными числами*. Действия с комплексными числами, представленными в различных формах. Комплексные числа, их сложение и умножение. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Прикладное применение комплексных чисел при анализе процессов в электрических цепях устройств ЖАТ. *Алгебра логики. Системы счисления в алгебре логики*. Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Основные правила выполнения арифметических операций над одноразрядными двоичными числами (сложение, вычитание и умножение). Операции с числами при переводе (преобразовании) целых, дробных и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую. *Структура и форматы двоичных чисел*. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Основные понятия о кодах. Виды кодов двоичных чисел. Правила записи положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах. Натуральный ряд чисел в различных системах счисления. Понятие о триадах и тетрадах. *Математические операции двоичными числами*. Математические операции (сложение и вычитание) двоичных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Правила выполнения арифметических операций с двоичными числами, представленными в различных кодах. Сложение, вычитание, умножение и деление многоразрядных двоичных чисел. Понятие о переполнении разрядной сетки при математических действиях. Сложение и вычитание десятичных чисел, представленных в двоично-десятичной системе счисления. Правила определения истинности результата арифметических действий. *Основные понятия алгебры логики*. Элементы математической логики, теории множеств и общей алгебры. Логические (булевы) переменные. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация булевых функций. Функциональная полнота систем булевых функций. Основные понятия алгебры логики — булевой алгебры. Алгебра логики, функции алгебры логики (булева алгебра, булевы функции). Основные операции алгебры логики: дизъюнкция, конъюнкция и инверсия. Понятие о логической переменной и функции. Понятие об элементарных (основных и базисных) и комбинационных (универсальных, базовых) логических функциях одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию. Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи преобразования переключательных функций. *Канонические формы представления функций*. Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

и конъюнктивных функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ). Понятие о минтерме как конstituante единицы и макстерме как конstituante нуля. Минимизации переключательных функций. Основы аналитического и графического (карты Карно) способов минимизации функций. Методика перехода от нормальной к совершенным формам записи переключательных функций при аналитическом и графическом способах. Теория множеств. Множество и его элементы. Пустое множество, подмножество некоторого множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение множеств. Отношения, их виды свойства. Диаграмма Эйлера-Венна. Числовые множества. История возникновения понятия «граф». Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач. *Элементы теории вероятности и математической статистики.* Основные понятия комбинаторики. История развития классические задачи. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторение испытаний. Логические методы комбинаторного анализа. Основные комбинаторные тождества для вычисления числа размещений, перестановок и сочетаний. Принцип комбинаторного сложения и умножения. Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота события. Вероятность события. Классические и статистические определения вероятности. Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики.

ЕН.02. Информатика

Информационная деятельность человека. Информация, информационные процессы, новые информационные технологии и системы их автоматизации.

Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация программного обеспечения (ПО). Базовое ПО. Прикладное ПО. Виды компьютерных вирусов. Системы и средства защиты информации. Классификация компьютерных сетей. Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Топология сетей. Интернет. Структура, адресация, протоколы. Автоматизированные информационные системы (АИС). Автоматизированная информационная система (АИС). Виды АИС. Применение АИС на железнодорожном транспорте. Автоматизированное место специалиста. Текстовый редактор MS Word. Знакомство с MS Word. Основные понятия и термины. Окно приложения и элементы интерфейса. Работа с документом MS Word (создание, открытие, сохранение, печать). Создание, редактирование и форматирование (настройки шрифта, настройки абзаца) текста. Работа с фрагментами текста (копирование, удаление, перемещение текста). Требования к оформлению документа. Стил. Настройка стиля. Макет страницы. Вставка рисунков и подложек. Создание и форматирование таблиц, расчеты в таблицах. Создание формул и математических выражений. Работа с колонтитулами. Вставка и нумерация страниц. Работа с оглавлением. Сноски, списки, колонки. Графический редактор MS Visio. Знакомство с MS Visio. Основные понятия и термины. Окно приложения и элементы интерфейса (представление Backstage, работа с лентой, окно фигуры, рабочая область,

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

строка состояния, инструменты масштабирования). Работа с документом MS Visio (создание, открытие, сохранение, печать). Работа с шаблонами. Работа с фигурами (типы фигур; вставка, соединение, выделение, перемещение, копирование, удаление, группировка, изменение, выравнивание, модификация, форматирование фигур). Работа с текстом (добавление текста на фигуру и страницу; редактирование, перемещение, поворот текста). Программа для работы с презентацией MS PowerPoint. Знакомство с MS PowerPoint. Основные понятия и термины. Окно приложения и элементы интерфейса. Создание слайдов. Работа с текстом. Работа с графическими объектами. Автофигуры. Вставка и редактирование таблиц. Вставка и редактирование диаграмм. Анимация объектов слайда. Триггеры. Применение шаблона оформления. Визуальное оформление. Единство стилового оформления. Гиперссылки. Использование гиперссылок для создания единой структуры презентации. Правила безопасного поведения в Интернет-пространстве. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. **Правила безопасного поведения в Интернет-пространстве. Информационная безопасность, основные категории, виды угроз.**

ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте.

Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект. *Природные ресурсы. Понятие о природных ресурсах.* Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. *Виды природопользования.* Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии. *Мониторинг окружающей среды.* Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование. *Проблема отходов. Общие сведения об отходах. Управление отходами.* Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления. *Экологическая защита и охрана окружающей среды. Эколого-экономическая оценка природоохранной*

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

деятельности объектов железнодорожного транспорта. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. *Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.* Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов..

Вариативная часть

ЕН.04. Компьютерное моделирование

Краткая история компьютерной графики. Основные понятия о машинной графике и основные задачи компьютерной графики. Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики. Задачи курса. *Графические редакторы. Основы компьютерной графики.* 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. *Графические редакторы векторной графики.* Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, CorelDraw, 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. Методика работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач. *Графические редакторы растровой графики.* 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. *Системы графического моделирования.* 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

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

знаков и документы Mathcad. Файловая система MatLab. Операторы и функции MatLab.

ОПЦ. Общепрофессиональный цикл

Обязательная часть

ОП.01. Электротехническое черчение

Классификация и виды конструкторских документов. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД Виды изделий. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД.

Общие требования к оформлению конструкторских документов. Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом. Выполнение чертежа титульного листа 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 и предельных отклонений.

Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем. Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Правила выполнения схем. Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах. ГОСТ 2.709-89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.710-81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.701-84; ГОСТ 2.722-68; ГОСТ 2.723-68; ГОСТ 2.727-68; ГОСТ 2.728-74; ГОСТ 2.730-68; ГОСТ 2.747-68; ГОСТ 2.755-87 и т. д.). Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов. Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники. ГОСТ 17021-88 ЕСКД, ГОСТ 17467-88 ЕСКД, ГОСТ 19480-89 ЕСКД Микросхемы интегральные. Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения. ГОСТ 2.702-75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем.

Электронные принципиальные и логические функциональные схемы. Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике. Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники. Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.).

Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте. Общие положения и

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ. Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели и т.д. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.). Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (одноточного и двухточного).

ОП.02. Электротехника

Значение дисциплины для специальности. Электростатика. Электрическое поле. 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 и конденсаторы. Свойства конденсаторов в электрической цепи. Электрическая емкость конденсатора. Классификация и назначение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов в батарею: последовательное, параллельное и смешанное. Определение эквивалентной емкости. Электрические цепи постоянного тока. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила. Электрическое сопротивление, проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость, единицы их измерения. Резисторы. Закон Ома. Электрическая энергия и мощность. Коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца. Расчет электрических цепей постоянного тока. Классификация электрических цепей. Последовательное соединение резисторов. Параллельное соединение резисторов. Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Второй закон Кирхгофа. Теорема Тевенена, теорема Нортона. Электромагнетизм и магнитная индукция. Магнитное поле. Магнитное поле, его основные характеристики. Правило буравчика. Закон полного тока. Действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная сила, правило левой руки. Магнитные цепи; понятие, назначение, классификация. Законы магнитных цепей. Электромагниты, их применение. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Назначение, устройство, принцип действия однофазного трансформатора; коэффициент трансформации, коэффициент полезного действия. Электрические цепи переменного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Определение, получение и графическое изображение переменного электрического тока. Характеристики синусоидально изменяющейся величины электрического тока: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, угловая частота, фаза, начальная фаза, сдвиг по фазе. Электрическая цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью; временная и векторная диаграммы тока и напряжения, закон Ома, мощность и

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

энергетический процесс в цепи. Собственные колебания в контуре; условия возникновения резонанса напряжений; характеристики контура, перенапряжения; векторные диаграммы при резонансе напряжений, резонансные кривые. Условия возникновения резонанса токов, векторные диаграммы токов и напряжений при резонансе токов. Трехфазные электрические цепи. Получение трехфазной симметричной системы ЭДС, волновая и векторная диаграммы. Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником; векторные диаграммы напряжений, соотношение между линейными и фазными напряжениями. Несинусоидальные периодические напряжения и токи. Причины возникновения несинусоидальных токов и напряжений в электрических цепях. Виды несинусоидальных кривых. Понятие о расчете электрической цепи при несинусоидальном напряжении. Электрические машины. Электрические машины постоянного тока. Назначение, устройство и область применения электрических машин постоянного тока, принцип их работы. Понятие о реакции якоря, коммутации и способах их улучшения. Обратимость машин. Классификация, основные характеристики и схемы включения генераторов постоянного тока. Двигатели постоянного тока; пуск в ход, реверсирование, регулирование частоты вращения. Электрические машины переменного тока. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей. Скольжение и режимы работы. Вращающий момент, способы пуска и реверсирования машины. Регулирование частоты вращения. Устройство, принцип действия, основные параметры и область применения синхронных генераторов.

ОП.03. Общий курс железных дорог

Общие сведения о железнодорожном транспорте. Единая транспортная система Российской Федерации. Единая транспортная система (ЕТС). Краткая технико-экономическая характеристика элементов единой транспортной системы Российской Федерации: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и городского электротранспорта. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы, роль железных дорог в ЕТС.

История возникновения и развития железнодорожного транспорта. Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах.

Организация управления на железнодорожном транспорте. Понятие о комплексе сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Структура управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения.

Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог. Элементы железнодорожного пути. Трасса, план и профиль пути. Земляное полотно и искусственные сооружения. Верхнее строение пути. Путевое хозяйство.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Устройства электроснабжения. Системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Устройство контактной сети. Системы тока и напряжения в контактной сети. Комплекс устройств. Тяговая сеть. Содержание устройств электроснабжения.

Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи. 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.

Общие сведения о железнодорожном подвижном составе. Классификация локомотивов. Устройство электровозов. Устройство тепловозов. Классификация вагонов. Тормозное оборудование и автосцепное устройство подвижного состава. Восстановительные и пожарные поезда.

Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава. Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов.

Раздельные пункты и железнодорожные узлы. Назначение и классификация раздельных пунктов. Назначение и классификация железнодорожных станций, разъездных, обгонных пунктов и путевых постов, проходных светофоров автоблокировки, границы блок-участка. Разграничение движения поездов раздельными пунктами. Станционные железнодорожные пути и их назначение. Продольный профиль и план железнодорожных путей на железнодорожных станциях. Маневровая работа на железнодорожных станциях. Технологический процесс работы станции. Техническо-распорядительный акт. Устройство и работа раздельных пунктов.

Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог. Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально-технического обеспечения. Складское хозяйство.

Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Понятие о маркетинге, менеджменте и транспортной логистике. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Информационные технологии и системы автоматизированного управления. Становление современных железнодорожных информационных технологий. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Представление информации для ввода в ЭВМ.

Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса. Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.

ОП.04. Электронная техника

Элементная база электронных устройств. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Физические основы образования и свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Нелинейные полупроводниковые приборы. Электровакуумные и ионные приборы. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации. Основы схемотехники электронных усилителей. Общая характеристика электронных усилителей. Обратная связь в усилителях. Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей. Виды усилительных каскадов. Многокаскадные усилители. Усилители постоянного тока. Генераторы гармонических колебаний. Схемотехника цифровых электронных схем. Общая характеристика и параметры импульсных сигналов. Основы построения формирующих цепей. Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов. Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов. Триггеры. Импульсные генераторы. Основы микроэлектроники. Основы функциональной микроэлектроники. Аналоговые ИМС. Цифровые ИМС.

ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Основы конституционного права. Основы конституционного строя Российской Федерации, правовое положение государственных органов Российской Федерации. Конституция Российской Федерации - Основной закон государства. Основные права и свободы человека и гражданина. Законодательные и исполнительные органы власти Российской Федерации. Судебная власть и прокурорский надзор в Российской Федерации. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры Российской Федерации. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности. Правовое регулирование экономических отношений. Понятие и виды экономических (производственных) отношений. Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Основные направления и правовые источники регулирования: антимонопольное регулирование, стандартизация и сертификация, порядок государственной регистрации. Закон РФ «О защите прав потребителей». Общие положения. Государственная и общественная защита прав потребителей. Право потребителя на получение информации о товаре, работах и услугах. Ответственность за не предоставление потребителю

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

необходимой информации о товаре, работах и услугах. Нормы о защите прав потребителей. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Организация обеспечения безопасности движения. Нормативно-правовое регулирование безопасной работы железнодорожного транспорта. Требования и меры по обеспечению безопасности железнодорожного транспорта. Стандартизация и сертификация продукции и услуг на железнодорожном транспорте. Основы трудового права. Трудовое право как отрасль права. Понятие, предмет и метод трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Правовое регулирование занятости и трудоустройства, трудовой договор. Законодательство Российской Федерации о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Стороны и виды трудовых договоров. Права и обязанности работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Основания изменения и прекращения трудового договора. Материальная ответственность сторон трудового договора, трудовая дисциплина. Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Порядок возмещения ущерба. Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность, виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта, трудовые споры. Нормы рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха работников железнодорожного транспорта. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Административное право. Административные правонарушения и административная ответственность. Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.

ОП.06. Экономика организации

Введение. Основные концепции экономики. Принципы экономического мышления.
Транспорт как отрасль экономики. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Система управления и маркетинг на железнодорожном транспорте.
Понятие и экономическая сущность организационно-правовых форм организации. Производственная структура организации и типы производств. Организация управления хозяйством СЦБ. Дистанция СЦБ - структурное подразделение железнодорожного транспорта.
Материально-техническая база организации. Основные фонды дистанции.оборотные средства дистанции.
Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики. Методы организации технического

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

обслуживания устройств СЦБ. Выбор метода технического обслуживания. Технологический процесс технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики. Организация ремонта устройств и приборов СЦБ и систем ЖАТ. Маркетинговая деятельность организации. Хозяйственная и финансовая деятельность дистанции СЦБ. Эффективность деятельности организации. Методы технического нормирования. Принципы оплаты труда. Рабочая норма времени. Тарифные ставки и оклады. Выплаты компенсационного характера. Выплаты стимулирующего характера. Премирование работников дистанции СЦБ.

ОП.07. Охрана труда

Правовые и организационные основы охраны труда. Правовые вопросы охраны труда Основные направления государственной политики в области охраны труда. Коллективный договор. Правовое поле: обязанности работника и работодателя в области охраны труда. Обязанности работодателя по созданию безопасных условий труда. Правовое поле в области охраны труда и производственной безопасности. Трудовой кодекс РФ. Содержание трудового кодекса РФ. Цели, задачи и принципы правового регулирования охраны труда. Контроль за охраной труда на железнодорожном транспорте. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства в области охраны труда. Положение о применении предупредительных талонов по охране труда. Трудовой договор. Юридические основы трудового договора. Заключение трудового договора. Изменение трудового договора . Прекращение трудового договора . Рабочее время и время отдыха . Гарантии и компенсации . Трудовой распорядок . Дисциплина труда. Производственный травматизм и его профилактика. Основные понятия о травматизме. Оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н1. Гигиена труда и производственная санитария. Понятие о физиологии и психологии труда. Аттестация рабочих мест. Профессиональный отбор. Расчет освещенности на рабочих местах. Основы пожарной безопасности . Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность. Действие электрического тока. Меры безопасности при работах на электрифицированных участках. Средства защиты. Классификация работ в электроустановках. Классификация групп по электробезопасности. Порядок допуска и требования безопасности при обслуживании электроустановок. Классификация и виды инструктажей. Общие требования безопасности в хозяйстве СЦБ. Обеспечение безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Требования к производственным территориям и помещениям. Требования охраны труда при выполнении работ с ручным инструментом. Основные требования безопасности при обслуживании источников электропитания устройств СЦБ. Требования безопасности при обслуживании автономной электростанции. Обеспечение безопасности труда при обслуживании аккумуляторов. Требования безопасности при производстве работ на кабельных и воздушных линиях СЦБ. Земляные работы. Погрузка, разгрузка и перемещение барабанов с кабелем. Требования безопасности при производстве работ на воздушных линиях СЦБ. Требования безопасности при работе на воздушных линиях СЦБ, монтаж, демонтаж и ремонт. Техника безопасности при

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

техническом обслуживании и ремонте централизованных стрелок и рельсовых цепей. Работы на стрелочных переводах при ремонте СЦБ. Требования безопасности при техническом обслуживании светофоров и релейных шкафов. Работы на высоте. Требования безопасности при обслуживании устройств АЛС, КЛУБ, ССПС. Требования безопасности при обслуживании сортировочных горок. Требования безопасности при обслуживании и ремонте устройств АПС УЗП. Требования безопасности при обслуживании средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Требования безопасности и охраны труда при выполнении работ на посту ЭЦ. Требования безопасности и охраны труда при техническом обслуживании микропроцессорных устройств СЦБ. Требования безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ. Действия электромеханика и электромонтера при возникновении аварийных ситуаций. Действия электромеханика и электромонтера по оказанию первой медицинской помощи.

ОП.08. Цифровая схемотехника

Арифметические основы цифровой схемотехники. Формы представления числовой информации в цифровых устройствах. Арифметические операции с кодированными числами.

Логические основы цифровой схемотехники. Функциональная логики. Основы синтеза цифровых логических устройств. Цифровые интегральные микросхемы.

Последовательностные цифровые устройства — цифровые автоматы. Цифровые триггерные схемы. Цифровые счетчики импульсов. Регистры.

Комбинационные цифровые устройства. Шифраторы и дешифраторы. Преобразователи кодов. Мультиплексоры и демультимплексоры. Комбинационные двоичные сумматоры. Цифровые компараторы.

Цифровые запоминающие устройства. Классификация и параметры запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства. Постоянные запоминающие устройства.

Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) кода в напряжение. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) информации.

Микропроцессоры и микропроцессорные устройства. Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах. Микропроцессорные устройства.

ОП.09. Транспортная безопасность

Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. Основные понятия в сфере транспортной безопасности: акт незаконного вмешательства, категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности, объекты и субъекты транспортной инфраструктуры, обеспечение

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

транспортной безопасности, оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, перевозчик, транспортная безопасность, транспортные средства, транспортный комплекс, уровень безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Количество категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления). Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности. Перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг). Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей.

ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита населения и территорий при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемиях. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте. Основы военной службы. Медико-санитарная подготовка. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти. Вооружённые Силы России на современном этапе. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил (ВС) и рода войск. Порядок прохождения военной службы. Уставы Вооружённых Сил России. Военная присяга. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Военная дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового. Строевая подготовка. Строи и управления ими. Огневая подготовка. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата.

Вариативная часть

ОП.11. Электрические измерения

Роль дисциплины при техническом обслуживании станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

автоматики. Основные понятия и определения измерительной техники. Общие сведения об измерениях. Построение системы единиц измерений. Единицы физических величин. Стандартизация. Эталоны и меры электрических величин. Автоматизация измерений. Основные характеристики электрических сигналов и цепей. Общие сведения об аналоговых измерительных приборах. Класс точности. Шкала прибора, условные обозначения на ней. Требования к приборам, применяемым в устройствах СЦБ и систем ЖАТ. Структура конструкции электромеханических приборов. Аналоговые приборы. Приборы 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. Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения. Схемы включения амперметра и вольтметра. Расширение пределов амперметра при измерении токов. Шунты. Расширение пределов вольтметра при измерении напряжений. Добавочные резисторы. Многопредельные приборы. Конструкция приборов непосредственной оценки. Приборы электромагнитной системы. Приборы электродинамической системы. Приборы ферродинамической системы. Приборы выпрямительной системы. Приборы термоэлектрической системы. Приборы электростатической системы. Измерение электрических величин. Измерение параметров электрических сигналов. Измерение параметров электрических цепей. Измерительные трансформаторы напряжения. Измерение параметров электрических цепей. Измерение средних сопротивлений. Измерение сопротивления изоляции. Измерение индуктивности, емкости. Измерение индуктивности. Измерение емкости. Измерительные мосты. Измерение мощности, энергии, частоты, фазы. Измерение частоты переменного тока. Измерение угла сдвига фаз. Цифровые приборы и электронно-лучевые преобразователи. Цифровые измерительные приборы. Цифровые вольтметры. Измерительные генераторы. Электронно-лучевые преобразователи. Осциллографы. Общие сведения. Устройство электронно-лучевого осциллографа.

ОП.12. Материаловедение

Технология металлов. Основы материаловедения. Классификация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов. Основы теории сплавов. Система сплавов. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы. Классификация сталей. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Классификация чугунов. Легированные стали, и их классификация. Цветные металлы и сплавы на их основе. Способы обработки металлов. Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Обработка металлов давлением и ее виды. Способы сварки. Пайка и резка металлов. Электротехнические материалы. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства, применение на объектах железнодорожного транспорта. Экипировочные материалы. Виды топлива: твердое, жидкое и газообразное. Свойства и применение различных видов топлива на объектах железнодорожного транспорта. Смазочные материалы и их назначение. Жидкие, пластичные и твердые смазочные

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

материалы: их виды, свойства и применение различных видов топлива на объектах железнодорожного транспорта. Полимерные материалы. Строение и основные свойства полимеров. Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Композиционные материалы. Назначение, виды и свойства композиционных материалов. Применение композиционных материалов на объектах железнодорожного транспорта. Защитные материалы. Назначение, виды и свойства защитных материалов. Применение защитных материалов на объектах железнодорожного транспорта.

ОП.13. Техническая механика

Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Кинематика. Основные понятия кинематики, кинематика точки. Кинематика тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Сопротивление материалов. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов. Метод сечений. Напряжение и внутренние силовые факторы. Проверка прочности. Виды деформаций. Растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил. Срез и смятие. Практически расчеты на срез и смятие. Кручение. Эпюры крутящих моментов. Изгиб. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на жесткость при изгибе. Детали машин, основные понятия и определения. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Расчеты резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. Передачи вращательного движения. Расчеты передач. Валы и оси, опоры. Назначение, виды, расчеты валов и осей. Муфты: назначение, классификация и расчеты.

ПЦ. Профессиональный цикл

Обязательная часть

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

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

Станционные системы автоматики. Системы электрической централизации (ЭЦ). Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план железнодорожной станции и канализация тягового тока. Стрелочные электро-приводы. Схемы управления стрелочными электроприводами. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров. Аппараты управления и контроля систем электрической централизации. Схемы включения индикации. Системы электрической централизации неблочного типа. Системы электрической централизации блочного типа. Кабельные сети электрической централизации. Служебно-технические здания. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Основы проектирования станционных систем автоматики. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных железнодорожных станциях. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горков.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Горочные системы автоматизации технологических процессов.

Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1. Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами. 2. Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с индустриальной системой монтажа. 3. Оборудование горловины железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и сигналами. 4. Оборудование железнодорожной станции устройствами усовершенствованной электрической централизации с маршрутным набором.

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

Перегонные системы железнодорожной автоматики. Рельсовые цепи. Система автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры. Система автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом подсчета осей. Автоматические ограждающие устройства на переездах. Увязка перегонных и станционных систем. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Основы проектирования перегонных систем автоматики.

Курсовой проект Тематика курсового проекта по 1. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов. 2. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов. 3. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ). 4. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ).

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

Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики. Микропроцессорные (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизации. Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР). Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ) и диспетчерского контроля (МСДК). Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ. Микропроцессорные системы контроля железнодорожного подвижного состава на ходу поезда (МСКПС).

УП.01.01. Учебная практика Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования. Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

приборов. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы - испытание.

Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, кабельных муфт; материалы, применяемые при монтаже кабелей. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, проверка отсутствия замыкания между жилами, контроль жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Отработка приемов работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле. Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КППШ. Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Изготовление по шаблону жгута для включения светофора. Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования (путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС). Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам. Размещение аппаратуры в релейных шкафах (РШ). Монтаж РШ по монтажной схеме. Проверка и регулировка аппаратуры РШ. Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией). Пуско-наладочные операции при включении РШ. Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода. Установка стрелочного электропривода на стрелке. Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим. Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода. Составление комплектовочной ведомости-схемы стативов. Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей.

ПП.01.01. Производственная практика

1. Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики. 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию систем железнодорожной автоматики. 3. Участие в

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

выполнении работ по поиску и устранению отказов систем железнодорожной автоматики. 4. Причинно-следственный анализ информации об отказах систем железнодорожной автоматики. 5. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности систем железнодорожной автоматики

ПМ.02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

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

Общие принципы распределения электроэнергии. Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ и ЖАТ. Понятие о Правилах электроустановок и категориях электроснабжения устройств ЖАТ. Общие принципы распределения электроэнергии. Система питания переменного тока и смешанная система питания перегонных устройств СЦБ. Батарейная и безбатарейная системы питания постов ЭЦ. Системы бесперебойного питания. Резервные источники электропитания. Оборудование электропитающих установок: аккумуляторы. Их конструкция, принцип работы, возможные неисправности. Резервные источники электропитания. Оборудование электропитающих установок: дизель-генераторные агрегаты. Их конструкция, принцип работы, возможные неисправности. Изучение конструкции и расчет емкости аккумуляторной батареи. Низковольтные аппараты общего применения в устройствах электропитания. Исследование работы полупроводникового реле напряжения типа РНП (РНМ). Автоматическое зарядное устройство (УЗА-24-20). Назначение приборов, технические характеристики, эксплуатация, их конструктивные особенности. Блок управления зарядом (БУЗ). Назначение приборов, технические характеристики, эксплуатация, их конструктивные особенности регулятора тока типа РТА. Исследование работы автоматического регулятора тока типа РТА. Блок выключения фидера (БВФ). Щит выключения питания (ЩВПУ). Полупроводниковый преобразователи (ПП-0,3М, ППВ-1, ППСТ-1,5М). Преобразователь напряжения (ППШ-3). Транзисторный инвертор (ИТ-0,3-24). Блоки питания (БПС80, БПС-30В/10А, БПС-Н6-12). Блоки силового кодирования (БСК). Исследование работы устройства контроля чередования фаз (КЧФ). Исследование работы датчиков импульсов микроэлектронных (ДИМ-1, ДИМ-3). Детектор интервалов времени (ДИВ). Сигнализаторы заземления индивидуальные СЗИУ и СЗИЦ-Д, сигнализатор заземления СЗИ (СЗМ). Испытание сигнализатора заземления. Переключающие и контрольные устройства двухнитевых ламп светофоров (ПКУ-М, ПКУ-А). Испытание преобразователя частоты типа ПЧ-50/25. Устройства резервирования предохранителей (УРПМ). Ознакомление с устройством средств защиты от перенапряжений и токов короткого замыкания. Автоматический переключатель «День – ночь» АДН. Фазирующее устройство ФУ-1. Бесконтактный датчик импульсов ДИБ. Контрольно-габаритные устройства КГУ. Щитовая установка электропитания устройств централизации - панель конденсаторов ПК1. Щитовая установка электропитания устройств централизации - панель ПРББ. Методика расчета мощности, потребляемой устройствами ЭЦ. Методика расчета мощности, потребляемой устройствами ЭЦ. Совмещенная питающая

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

установка для крупных станций (СПУ ЭЦ 200). Выпрямители типа ВАК Назначение приборов, технические характеристики, эксплуатация, их конструктивные особенности. Устройство ВУС Назначение приборов, технические характеристики, эксплуатация, их конструктивные особенности. Изучение конструкции и эксплуатации панелей вводная ПВ2-ЭЦ, ПВ3-ЭЦ, ПВ1-ЭЦК. Изучение конструкции и эксплуатации панелей вводная. Панель вводно-выпрямительная (ПВВ-ЭЦ). Назначение приборов, технические характеристики, эксплуатация, их конструктивные особенности. Панель распределительная (ПР2-ЭЦ, ПР3-ЭЦ, ПР1-ЭЦК). Панель распределительная. Панель преобразовательная ПП25.1-ЭЦК, ППТ3-ЭЦ. Панель выпрямительно-преобразовательная ПВП1-ЭЦК. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема. Панель стрелочная ПСТН1-ЭЦК. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание перегонных устройств с децентрализованным расположением аппаратуры. Высоковольтные линии. Высоковольтные и низковольтные заземления. Подключение питания к сигнальным установкам. Питание аппаратуры сигнальных установок. Электропитание перегонных устройств с централизованным расположением аппаратуры. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема. Исследование построения и работы цепей питания сигнальной установки. Исследование построения и работы цепей питания переездной установки. Электропитание устройств полуавтоматической блокировки Питание линейных цепей полуавтоблокировки. Электропитание систем диагностики подвижного состава. Назначение электропитающих установок, их технические характеристики и возможности, эксплуатация, мнемосхема.

Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ. Материалы и виды изоляции. Состав и характеристики материалов. Скрутка жил и построение сердечника кабеля. Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы. Кабельные линии СЦБ. Кабельные сети напольных устройств автоматики и телемеханики. Кабельная арматура. Строительство линий СЦБ. Прокладка кабелей вдоль железнодорожных путей. Разработка траншей. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов. Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Нормы допустимых опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии. Меры защиты от коррозии. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ. Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях.

Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. Правила организации движения поездов и маневренной работы на железных дорогах Российской Федерации. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов.

УП.02.01. Учебная практика

Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах. Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков. Монтаж электрических щитов на поверхности. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам. (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей). Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, системы контроля эвакуации, системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения. Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр. Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования. Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств). Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования. Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки. Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи; тестер сетевого (LAN) кабеля.

Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

графиков физических процессов по заданным параметрам. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ — учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ. Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.

ПП.02.01. Производственная практика

Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. 3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

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

Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах. Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. 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. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов 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. Планирование, учет и контроль выполнения работ в 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. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.

ПП.03.01. Производственная практика

Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

МДК.04.01. Специальные технологии

Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок: требования к обслуживающему персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОО Р-32-ЦШ-796-00. Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД». Основные сведения о структуре управления. Производственная структура. Департамент инфраструктуры. Дорожная дирекция инфраструктуры. Служба автоматики и телемеханики. Дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ. Правила внутреннего распорядка. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ. Установка и монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем автоматики, проведение пусконаладочных работ. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры систем ЖАТ и оценка качества работы.

УП.04.01. Учебная практика

Виды работ: Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматики и телемеханики. Пайка, лужение. Электромонтажные операции с проводами и кабелями. Работа со стрелочными электроприводами, гарнитурами и контрольными замками. Сборка электрических цепей по монтажным схемам. Проверка работы выполненной схемы. «Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей.

Содержание дисциплин, профессиональных модулей

ПП.04.01. Производственная практика Виды работ: техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений; обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания; ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования; выявление и устранение неисправностей; выполнение внутренней проводки; зарядка аккумуляторных батарей; обслуживание напольных и внутрисостовых кабелей и кабельной арматуры; монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой; участие в строительстве кабельных сетей; осмотр трасс кабелей; ведение технической документации на выполняемые работы

ПДП. Преддипломная практика

Обобщение и совершенствование знаний и умений по будущей профессии, проверка готовности к выполнению видов деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. Создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда, технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, транспортной безопасности и охраны окружающей среды, необходимых для выполнения ВКР.

Государственная итоговая аттестация

Подготовка выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.