

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе

Калужского филиала ПГУПС

_____ А.В. Полевой

«30» __06__ 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация - **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга
2021

Рассмотрено на заседании ЦК
протокол № 11 от «28»__06_2021г.

Председатель А.В. Сосков / _____ /

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ОП 10 Общий курс железных дорог.

Разработчик ФОС:

Котенкова С.В. директор Калужского филиала ПГУПС _____

Рецензенты:

Миракова Е.В. преподаватель Калужского филиала ПГУПС _____

Гусаков А.А. - зам. начальника Внуковской дистанции энергоснабжения
Московской дирекции инфраструктуры Трансэнерго - филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ	8
3.2	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	11
4	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	16

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Общий курс железных дорог обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
У1	Изображать очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;
У2	Определять основные части одиночного стрелочного перевода;
У3	Нумеровать пути и стрелочные переводы на схеме станции;
У4	По внешнему виду определять тип и назначение вагона, анализировать его характеристики;
У5	Изображать принципиальную схему электроснабжения электрифицированной железной дороги.
З1	Структуру железнодорожного транспорта;
З2	Категории железных дорог;
З3	Элементы железнодорожного пути;
З4	Основные сооружения и устройства, обеспечивающие организацию перевозочного процесса;
З5	Классификацию тягового подвижного состава;
З6	Классификацию вагонов, назначение автосцепки, назначение и виды тормозов;
З7	Назначение раздельных пунктов и их классификацию;
З8	Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте;
З9	Схему электроснабжения железных дорог, основные элементы тяговых подстанций и контактной сети.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной

	деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине - экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Форма контроля и оценивания
Уметь:	
У1. Изобразить очертания габаритов, определять вид негабаритного груза;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
У2 Определять основные части одиночного стрелочного перевода;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
У3 Нумеровать пути и стрелочные переводы на схеме станции;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
У4 Основные сооружения и устройства, обеспечивающие организацию перевозочного процесса;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
У5 Изобразить принципиальную схему электроснабжения электрифицированной железной дороги.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
Знать:	
31. Структуру железнодорожного транспорта;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
32. Категории железных дорог;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
33. Элементы железнодорожного пути;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
34 Основные сооружения и устройства, обеспечивающие организацию перевозочного процесса;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
35 Классификацию тягового подвижного состава	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
36 Классификацию вагонов, назначение автосцепки, назначение и виды тормозов;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;

37 Назначение отдельных пунктов и их классификацию;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
38 Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
39 Схему электроснабжения железных дорог, основные элементы тяговых подстанций и контактной сети.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
Общие компетенции:	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие;
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие; - экзамен;
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;	- устный опрос; - письменный опрос; - самостоятельная работа; - практическое занятие; -экзамен;

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОГС СПО по дисциплине ОП 10. Общий курс железных дорог, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам

Таблица 2

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 1.1 Характеристика железнодорожного транспорта Общие положения. Габарит	Устный опрос	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 2. Путь и путевое хозяйство			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 2.1. План и	Устный опрос	У 1, У 2		

профиль пути Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения Соединения и пересечения путей	Самостоятельная работа	3 1, 3 2, 3 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 3. Подвижной состав железных дорог			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 3 1, 3 2, 3 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 3.1. Локомотивы и локомотивное хозяйство Вагоны и вагонное хозяйство Тормозное оборудование и автосцепное устройство	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 3 1, 3 2, 3 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 4. Раздельные пункты			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 3 1, 3 2, 3 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 4.1. Назначение и классификация раздельных пунктов	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 3 1, 3 2, 3 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 4.2. Станции и узлы	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 3 1, 3 2, 3 3		

		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 4.3. Здания и сооружения		У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 5. Сооружения устройства сигнализации, связи и вычислительной техники			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 5.1. Назначение и виды устройств автоматики и телемеханики	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 5.2. Назначение и классификация сигналов	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 5.3. Связь на железнодорожном транспорте	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 5.4. Информационно-вычислительная система железнодорожного транспорта	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 6. Устройства			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3

электроснабжения железных дорог				ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 6.1. Электроснабжение электрифицированных железных дорог	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 6.2. Контактная сеть	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 6.4. Эксплуатация устройств электроснабжения	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Раздел 7. Организация движения поездов			<i>Экзамен</i>	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1
Тема 7.1. График движения поездов	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		
Тема 7.2. Управление движением поездов	Устный опрос Самостоятельная работа	У 1, У 2 З 1, З 2, З 3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, ПК 4.1		

3.1 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСТНЫЙ ОПРОС

1. Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. Общий курс железных дорог [Текст]: Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта/ В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковский, С.В. Котенкова, А.С. Наумов; под редакцией В.Н. Соколова. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2016. – 296 с.

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: – М.: Издательство «Омега-Л». – 448 с.: ил. .

2. Критерии оценки письменных ответов

5» «отлично» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

3. Примерные задания

Раздел/Тема	Задания
<p>Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта Общие положения. Габарит</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Характеристика сети железных дорог. 2 Сферы применения различных видов транспорта 3 Структура и принципы управления на железнодорожном транспорте. 4 Габариты на железных дорогах 5 Основные руководящие документы по обеспечению работы железной дороги.
<p>Тема 2.1. План и профиль пути Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения Соединения и пересечения путей</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле. 2.Земляное полотно, поперечный профиль насыпи 3. Поперечный профиль выемки , назначение ее элементов. 4. Элементы железнодорожного пути 5. Поперечный профиль балластной призмы. 6. Шпалы, рельсы, скрепления.Их назначение и виды. 7. Деформации земляного полотна. 8.Особенности перевозки негабаритных грузов. Устройства для проверки соблюдения габаритов.
<p>Тема 3.1. Локомотивы и локомотивное хозяйство Вагоны и вагонное хозяйство Тормозное оборудование и автосцепное устройство</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Основные понятия об устройстве и назначении частей тепловозов(грузовых,пассажирских и маневровых) 2. Общие сведения об электропоездах постоянного , переменного тока. и дизель поездах. 3. Состав, цели и задачи локомотивного хозяйства 4.Организация работы локомотивов.и локомотивных бригад. 5.Экипировка и ремонт локомотивов.
<p>Тема 4.1. Назначение и классификация отдельных пунктов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Классификация железнодорожных станций. 2.Станционные пути, их классификация и назначение

	<p>3. Назначение и основные устройства разъездов</p> <p>4. Назначение и основные устройства обгонных пунктов</p> <p>5. Назначение и основные устройства сортировочных станций</p> <p>6. Назначение и основные устройства промежуточных станций</p> <p>7. Назначение и основные устройства грузовых станций.</p> <p>8. Назначение и основные устройства пассажирских станций.</p>
<p>Тема 4.2. Станции и узлы</p>	<p>1. Классификация железнодорожных станций.</p> <p>2. Станционные пути, их классификация и назначение</p> <p>3. Назначение и основные устройства разъездов</p> <p>4. Назначение и основные устройства обгонных пунктов</p> <p>5. Назначение и основные устройства сортировочных станций</p> <p>6. Назначение и основные устройства промежуточных станций</p> <p>7. Назначение и основные устройства грузовых станций.</p> <p>8. Назначение и основные устройства пассажирских станций.</p>
<p>Тема 5.1. Назначение и виды устройств автоматики и телемеханики</p>	<p>1. Назначение устройств автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.</p> <p>2. Понятие о комплексе устройств автоматики телемеханики и сигнализации</p> <p>3. Классификация сигналов.</p> <p>4. Устройство светофоров.</p> <p>5. Места установки и сигнальные показания входных и выходных светофоров.</p>

<p>Тема 5.2. Назначение и классификация сигналов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация сигналов. 2. Устройство светофоров. 3. Места установки и сигнальные показания входных и выходных светофоров. 4. Общие сведения о маневровых, ручных, переносных и поездных сигналах. 5. Устройства СЦБ на перегонах, их виды и назначение 6. Устройства СЦБ на станциях, их виды и назначение 7. Принцип действия автоблокировки
<p>Тема 5.3. Связь на железнодорожном транспорте</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды связи на железнодорожном транспорте 2. Проводная связь на железнодорожном транспорте. 3. Радиосвязь на железнодорожном транспорте.
<p>Тема 6.1. Электроснабжение электрифицированных железных дорог</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система электроснабжения на железнодорожном транспорте. 2. Системы тока, применяемые на электрифицированных железных дорогах. 3. Назначение и устройство тяговой сети. 4. Устройство контактной сети. Основные элементы, их назначение. 5. Схема электроснабжения ,комплекс устройств. 6. Назначение устройств автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.
<p>Тема 6.4. Эксплуатация устройств электроснабжения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система электроснабжения на железнодорожном транспорте. 2. Системы тока, применяемые на электрифицированных железных дорогах. 3. Назначение и устройство тяговой сети. 4. Устройство контактной сети. Основные элементы., их назначение. 5. Схема электроснабжения, комплекс устройств.

	6. Назначение устройств автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.
Тема 7.1. График движения поездов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и основные устройства пассажирских станций. 2. График движения поездов Его назначение и требования, предъявляемые к нему. 3. Классификация графиков движения поездов. 4. Основные элементы графика движения поездов. 5. Станционные интервалы. Их виды. 6. Порядок разработки графика движения поездов. 7. Основные показатели графика движения поездов. 8. Основной порядок определения показателей ГДП
Тема 7.2. Управление движением поездов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог. 2. Мероприятия по повышению пропускной и провозной способности железных дорог 3. Структура и задачи ОАО «РЖД» 4. Структура и задачи Министерства транспорта

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

1. Описание

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в обязательном приложении **Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине (при наличии практических занятий)**.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия №1, «Устройство верхнего строения пути», изучить устройство верхнего строения пути.

Основная цель практического занятия №2, «Изучение конструкции локомотива», изучить конструкцию локомотивов.

Основная цель практического занятия №3, «Изучение конструкции вагона», изучить конструкцию вагона.

Основная цель практического занятия №4, «Изучение схем и технологии работы станции», изучить схемы и технологии работы станции.

Основная цель практического занятия №5, «Изучение основных элементов контактной сети», изучить основные элементы контактной сети.

Основная цель практического занятия №6, «Изучение схемы тяговой подстанции постоянного тока», изучить схему тяговой подстанции постоянного тока.

Основная цель практического занятия №7, «Изучение схемы тяговой подстанции переменного тока», изучить схему тяговой подстанции переменного тока.

Основная цель практического занятия №8, «Изучение типового проекта района электроснабжения», изучить типовой проект района электроснабжения.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование:

1. Общий курс железных дорог [Текст]: Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта/ В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковский, С.В. Котенкова, А.С. Наумов; под редакцией В.Н. Соколова. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2016. – 296 с.

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: – М.: Издательство «Омега-Л». – 448 с.: ил

3. Методические указания к выполнению практических занятий, карандаш, линейка, контрольно-измерительные материалы для защиты практического занятия, учебник, плакаты.

2. Критерии оценки практического занятия

5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

4. Примерные задания

1. Устройство верхнего строения пути
2. Изучение конструкции локомотива
3. Изучение конструкции вагона
4. Изучение схем и технологии работы станции
5. Изучение основных элементов контактной сети
6. Изучение схемы тяговой подстанции постоянного тока
7. Изучение схемы тяговой подстанции переменного тока
8. Изучение типового проекта района электроснабжения

ТЕСТЫ

1. Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 10 минут.

2. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

3. Примерные тестовые вопросы/ задания

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Габаритом приближения строений называется	<p>а) предельные поперечные перпендикулярные оси пути очертания в которых, не выходя наружу, должен помещаться как груженный так и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном участке пути</p> <p>б) предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, внутрь которого не должны заходить никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около пути материалы и оборудование, за исключением тех устройств, которые непосредственно взаимодействуют с подвижным составом</p>

		в) предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, внутрь которого не должны заходить никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около пути материалы и оборудование
2.	Габарит подвижного состава 1-Т распространяется	а) на подвижной состав, допущенный к обращению по путям общей сети железных дорог, подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям габаритов С и Сп
		б) на подвижной состав, допущенный к обращению по всем путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий
		в) на подвижной состав, допущенный к обращению по всей сети железных дорог колеи 1520 (1524) мм и по железным дорогам стран дальнего зарубежья, имеющим колею 1435 мм
3.	Расстояние от оси пути до строящихся сооружений, опор контактной сети и сигналов	а) 2900 мм
		б) 2450 мм
		в) 3100 мм
4.	Высота габарита приближения строения С на перегонах и внешних подъездных путях	а) 5550 мм
		б) 6400/6250 мм
		в) 6900/6750 мм
5.	Расстояние в прямых участках на перегонах между осями путей двухпутных линий	а) 5000 мм
		б) 4100 мм
		в) 3600 мм

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5
Цифра правильного ответа	а	б	а	г	б

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Описание

Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/ темы.

Письменная контрольная работа включает 2 варианта заданий. Задания дифференцируются по уровню сложности. Варианты письменной контрольной работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах письменной проверочной работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. Общий курс железных дорог [Текст]: Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта/ В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковский, С.В. Котенкова, А.С. Наумов; под редакцией В.Н. Соколова. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2016. – 296 с.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: – М.: Издательство «Омега-Л». – 448 с.: ил.

2. Критерии оценки контрольной работы

5» «отлично» - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» «хорошо» - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения.

«2» «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по разделу/ теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

3. Примерные варианты заданий

Контрольная работа №1

Вариант – 1

1. Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле.
2. Земляное полотно, поперечный профиль насыпи
3. Поперечный профиль выемки, назначение ее элементов.

Вариант – 2

1. Шпалы, рельсы, скрепления. Их назначение и виды.
2. Деформации земляного полотна.
3. Особенности перевозки негабаритных грузов. Устройства для проверки соблюдения габаритов.

Контрольная работа №2

Вариант-1

1. Экипировка и ремонт локомотивов.
2. Классификация и основные типы вагонов
3. Техничко-экономические характеристики вагонов

Вариант-2

1. Система электроснабжения на железнодорожном транспорте.
2. Системы тока, применяемые на электрифицированных железных дорогах.
3. Назначение и устройство тяговой сети.

Контрольная работа №3

Вариант-1

1. Принципы организации железнодорожных перевозок и движения поездов
2. Дать определение поезда. Классификация поездов.
3. Назначение и классификация отдельных пунктов.

Вариант – 2

1. Назначение и основные устройства обгонных пунктов
2. Назначение и основные устройства сортировочных станций
3. Назначение и основные устройства промежуточных станций

Контрольная работа №4

Вариант-1

- 1.Понятие о комплексе устройств автоматики телемеханики и сигнализации
- 2.Классификация сигналов.
- 3.Устройство светофоров.

Вариант -2

- 1.Места установки и сигнальные показания входных и выходных светофоров.
- 2.Общие сведения о маневровых, ручных, переносных и поездных сигналах.
3. Устройства СЦБ на перегонах, их виды и назначение

Контрольная работа №5

Вариант-1

- 1.Система электроснабжения на железнодорожном транспорте.
- 2.Системы тока, применяемые на электрифицированных железных дорогах.
- 3.Назначение и устройство тяговой сети.

Вариант – 2

- 1.Устройство контактной сети. Основные элементы., их назначение.
- 55.Схема электроснабжения ,комплекс устройств.
2. Назначение устройств автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.
- 3.Понятие о комплексе устройств автоматики телемеханики и сигнализации

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

4 семестр
<i>Экзамен</i>

ЭКЗАМЕН

1. Условия аттестации: аттестация проводится в форме экзамена по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2. Время аттестации: на проведение аттестации отводится 1 астрономического часа, на подготовку – 30 минут (1 акад. час).

3. План варианта (соотношение практических задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

4. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит *комплексный характер и может включать в себя:*

- результаты выполнения аттестационных заданий;
- оценку портфолио;
- оценку прочих достижений обучающегося.

5. Критерии оценки.

Оценка «5» «отлично» - В работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Знание демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки.

Оценка «4» «хорошо» - В работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в

формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком в терминах науки.

Оценка «3» «удовлетворительно» - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Речь неграмотна, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

6. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена (привести все вопросы, задания)

- 1 Характеристика сети железных дорог.
- 2 Сферы применения различных видов транспорта
- 3 Структура и принципы управления на железнодорожном транспорте.
- .4 Габариты на железных дорогах
- 5 Основные руководящие документы по обеспечению работы железной дороги.
- 6.Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле.
- 7.Земляное полотно, .поперечный профиль насыпи
8. Поперечный профиль выемки , назначение ее элементов.
9. Элементы железнодорожного пути
10. Поперечный профиль балластной призмы.
11. Шпалы, рельсы, скрепления.Их назначение и виды.
- .12. Деформации земляного полотна.
- 13.Особенности перевозки негабаритных грузов. Устройства для проверки соблюдения габаритов.
14. Расстояния между осями путей на перегонах и станциях
15. Требования, предъявляемые к железнодорожному пути
- 16 Назначение элементов верхнего строения пути
- 17 Земляное полотно. Назначение и основные требования к нему
- 18 Рельсы, их назначение и типы
- 19 Шпалы, их назначение и типы
- 20 Сравнительная характеристика деревянных и железобетонных шпал
- 22 Балластный слой. Назначение и основные требования к нему.
- Используемые материалы
- 23Рельсовые скрепления, их назначение и виды.
- 24 Противоугоны, их назначение и виды.
- 25.Бесстыковой путь. Эффективность и особенности конструкции.
- 26.Устройство рельсовой колеи. Ширина колеи.
- 27.Особенности устройства рельсовой колеи на кривых участках пути.

28. Стрелочные переводы. Назначение и классификация
29. Схема обыкновенного стрелочного перевода в рельсовых нитях и осях путей. Элементы стрелочного перевода.
30. Съезды, глухие пересечения, стрелочные улицы
31. Задачи путевого хозяйства и его структура.
32. Классификация и организация путевых работ.
33. Общие понятия о переездах и путепроводах через железнодорожные пути.
35. Искусственные сооружения, их виды и назначение.
36. Устройство и назначение мостов.
37. Трубы и тоннели.
38. Назначение и классификация тягового подвижного состава.
39. Классификация тягового подвижного состава.
40. Характеристики локомотивов. Осевая формула
41. Основные понятия об устройстве и назначении электровозов постоянного и переменного тока.
42. Основные понятия об устройстве и назначении частей тепловозов (грузовых, пассажирских и маневровых)
43. Общие сведения об электропоездах постоянного, переменного тока. и дизель поездах.
44. Состав, цели и задачи локомотивного хозяйства
45. Организация работы локомотивов и локомотивных бригад.
46. Экипировка и ремонт локомотивов.
47. Классификация и основные типы вагонов
48. Техно-экономические характеристики вагонов
49. Нумерация вагонов. Виды ремонтов.
50. Состав и задачи вагонного хозяйства
51. Система электроснабжения на железнодорожном транспорте.
52. Системы тока, применяемые на электрифицированных железных дорогах.
53. Назначение и устройство тяговой сети.
54. Устройство контактной сети. Основные элементы, их назначение.
55. Схема электроснабжения, комплекс устройств.
56. Назначение устройств автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.
57. Понятие о комплексе устройств автоматики телемеханики и сигнализации
58. Классификация сигналов.
59. Устройство светофоров.
60. Места установки и сигнальные показания входных и выходных светофоров.
61. Общие сведения о маневровых, ручных, переносных и поездных сигналах.
62. Устройства СЦБ на перегонах, их виды и назначение
63. Устройства СЦБ на станциях, их виды и назначение
64. Принцип действия автоблокировки
65. Принцип действия полуавтоблокировки.
67. Общее понятие о диспетчерской централизации.

68. Виды связи на железнодорожном транспорте
69. Проводная связь на железнодорожном транспорте.
70. Радиосвязь на железнодорожном транспорте.
71. Принципы организации железнодорожных перевозок и движения поездов
72. Дать определение поезда. Классификация поездов.
73. Назначение и классификация раздельных пунктов.
74. Принципы организации железнодорожных перевозок и движения поездов.
75. Классификация железнодорожных станций.
76. Станционные пути, их классификация и назначение
77. Назначение и основные устройства разъездов
78. Назначение и основные устройства обгонных пунктов
79. Назначение и основные устройства сортировочных станций
80. Назначение и основные устройства промежуточных станций
81. Назначение и основные устройства грузовых станций.
82. Назначение и основные устройства пассажирских станций.
- График движения поездов Его назначение и требования, предъявляемые к нему.
83. Классификация графиков движения поездов.
84. Основные элементы графика движения поездов.
85. Станционные интервалы. Их виды.
86. Порядок разработки графика движения поездов.
87. Основные показатели графика движения поездов.
88. Основной порядок определения показателей ГДП.
89. Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог.
90. Мероприятия по повышению пропускной и провозной способности железных дорог
91. Структура и задачи ОАО «РЖД»
92. Структура и задачи Министерства транспорта

7. Варианты заданий для проведения экзамена

Калужский филиал ПГУПС		
СОГЛАСОВАНО: _____/_____/	Билет № 1 ОП 10 Общий курс железных дорог 20 /20 учебный год	УТВЕРЖДАЮ: _____ «__»____20__ г
Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Протокол № ____ «__»____20__ г. Председатель комиссии _____/		
<ol style="list-style-type: none">1. Мероприятия по повышению пропускной и провозной способности железных дорог2. Места установки и сигнальные показания входных и выходных светофоров.3. Задачи путевого хозяйства и его структура. <p>Председатель комиссии: _____ / Члены комиссии: _____ /</p>		

8. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к экзамену:

Основная учебная литература:

1. Общий курс железных дорог [Текст]: Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта/ В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковский, С.В. Котенкова, А.С. Наумов; под редакцией В.Н. Соколова. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2016. – 296 с.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: – М.: Издательство «Омега-Л». – 448 с.: ил.

Электронные ресурсы:

1. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
2. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru
3. Журнал «Железнодорожный транспорт».
4. Журнал «Интеллектуальные технологии на транспорте» - Режим доступа: itt-pgups@yandex.ru.

Методические указания по проведению практических (лабораторных) занятий по дисциплине (при наличии)

Практическое занятие №1

«Устройство верхнего строения пути»

Цель работы: Изучить устройство верхнего строения пути.

Порядок выполнения работы

1. Вычертить поперечный профиль железнодорожного пути и написать обозначение элементов железнодорожного пути.
2. Написать название элементов верхнего строения пути и нанести силы, действующие на верхнее строение пути при движении.

Содержание отчета

1. Цель работы
2. Выполнение работы
3. Ответы на вопросы
4. Вывод

Контрольные вопросы.

1. Требование к рельсам.
2. Основные типы рельсов и место их укладки.
3. Назначение шпал их разновидности на железнодорожном транспорте.
4. Описать назначение промежутков в местах стыкования рельсов и их виды.
5. Описать назначение шпал их разновидность.
6. Описать, чем прикрепляются рельсы к шпалам.
7. Описать назначение балластной призмы.
8. Описать на какие участки подразделяется железнодорожная линия в плане и профиле.

Практическое занятие №2

« Изучение конструкции локомотива»

Цель работы: Изучить конструкцию локомотивов

Порядок выполнения работы

1. Выполнить рисунок и написать название всех элементов колесной пары электровоза

2. Выполнить рисунок и написать название всех элементов тележки электровоза ВЛ 80к.
3. Написать вывод по работе

Содержание отчета

1. Цель работы
2. Рисунок с названием всех элементов колесной пары электровоза.
3. Рисунок с названием всех элементов тележки электровоза ВЛ 80к.
4. Ответы на вопросы
5. Вывод

Контрольные вопросы.

1. Написать, что относят к механическому оборудованию и что относят к электрическому оборудованию электровозов.
2. Классифицировать ЭПС по способу передачи вращающегося момента на колесную пару.
3. Описать, для чего предназначены зубчатые колеса.
4. Каким образом рамы тележек связаны с колесной парой.
5. Что относят к вспомогательным машинам электровоза.

Практическое занятие №3

«Изучение конструкции вагона»

Цель работы: Изучить конструкцию вагона

Краткие теоретические сведения

Независимо от назначения и типа все вагоны состоят из четырех основных элементов (узлов):

- кузова,
- ходовых частей,
- ударно-тяговых устройств,
- тормозного оборудования.

Кузов вагона предназначен для размещения пассажиров или грузов.

Конструкция кузова зависит от типа вагона. Все кузова имеют устройства, необходимые для обеспечения сохранности перевозимого груза или комфорта пассажиров. У большинства вагонов основанием кузова является рама.

Кузов пассажирского вагона состоит из рамы, боковых и торцовых стен, пола, крыши, дверей, окон и соответствующего внутреннего оборудования (систем электрооборудования, отопления, вентиляции, освещения, водо-

снабжения, диванов для лежания или сидения, багажных полок и др.). Кузова грузовых вагонов открытого типа имеют раму с настилом пола, боковые и торцовые стены или борта, а закрытого типа — дополнительно еще крышу. У цистерн безрамной конструкции кузовом является котел, рамной конструкции — рама с котлом. Кузова пассажирских, изотермических и некоторых специальных грузовых вагонов имеют теплоизоляцию для поддержания необходимого температурного режима. Особенностью вагонов-хопперов является кузов, имеющий наклонные торцовые стены для выгрузки груза самотеком и разгрузочные бункера в нижней части. Вагоны-думпкары имеют кузов, наклоняющийся при выгрузке груза, и борта, откидывающиеся при наклоне кузова.

Ходовые части служат опорой кузова и направляют движение вагона по рельсовому пути с необходимой плавностью хода. К ходовым частям относятся тележки, состоящие из колесных пар, букс, рессорного подвешивания, рам, надрессорных балок и др.

Ударно-тяговые устройства служат для сцепления вагонов между собой и с локомотивом, а также для передачи силы тяги от локомотива к вагонам и смягчения ударов, возникающих при сцеплении или изменениях режима движения. На вагонах железных дорог России и стран СНГ в качестве ударно-тяговых приборов применяют автосцепное устройство. Его размещают в консольных частях рамы вагона.

Тормозное оборудование предназначено для уменьшения скорости движения или остановки поезда, а также удержания его на месте. Тормоза бывают ручные и автоматические. Вагоны грузового и пассажирского парков оборудованы автоматическими тормозами, а часть вагонов — дополнительно и ручными. Автоматические тормоза обычно приводятся в действие с локомотива, а в случае необходимости из вагона (стоп-краном).

При разрыве состава тормоза срабатывают автоматически, без участия человека. Тормозное оборудование установлено частично на раме кузова и частично на тележках вагона.

Порядок выполнения работы

1. Нарисовать и написать название элементов тележки типа ЦНИИ-ХЗ-О
2. Нарисовать и написать название элементов автоматической сцепки вагона

Содержание отчета

1. Цель работы.
2. Рисунок элементов тележки типа ЦНИИ-ХЗ-О
3. Рисунок элементов автоматической сцепки вагона
4. Ответы на вопросы по практической работе.
5. Вывод.

Контрольные вопросы.

1. По каким основным четырем признака классифицируют вагоны.
2. Опишите все типы грузовых вагонов.
3. Опишите, что называют универсальными и специальными вагонами.
4. Опишите, как подразделяются вагоны по осям.

Практическое занятие №4

«Изучение схем и технологии работы станции»

Цель работы: Изучить схемы и технологии работы станции.

Порядок выполнения работы

1. На схеме заданной станции выполнить нумерацию путей и стрелочных переводов.
2. Указать на схеме четную и нечетную горловины станции.
3. Установить входные светофоры и указать границы станции.
4. Написать вывод.

Содержание отчета

1. Цель.
2. Выполненное задание по схеме станции, по вариантам.
3. Вывод

Контрольные вопросы.

1. Как нумеруются пути на станции и на перегоне, однопутных и двухпутных участков.
2. Что является полезной длиной пути.
3. Что является полной длиной пути.
4. Что является границами станции на однопутном и двухпутном перегоне.

Практическое занятие №5

«Изучение основных элементов контактной сети»

Цель работы: Изучить основные элементы контактной сети.

Порядок выполнения работы

1. Описать поддерживающие устройства контактной сети и выполнить их классификацию и выполнить рисунок жестких и гибких поперечин на станциях.
2. Описать назначение металлических и железобетонных опор и выполнить рисунок металлических и железобетонных опор.
3. Описать назначение компенсирующего устройства и выполнить рисунок компенсирующих устройств разного типа.
4. Описать назначение контактной подвески и выполнить рисунок простых и сложных контактных подвесок.
5. Написать вывод.

Содержание отчета

1. Цель практической работы.
2. Работа с рисунками по теме практической работы
3. Ответы на вопросы практической работы.
4. Вывод

Контрольные вопросы.

1. Написать назначение контактной сети.
2. Описать требования к контактной сети.
3. Чем вызвано такое разнообразие элементов контактной сети.
4. Проанализируйте значимость и ответственность работников связанных с обслуживанием контактной сети.

Практическое занятие № 6

« Изучение схемы тяговой подстанции постоянного тока»

Цель работы: Изучить схему тяговой подстанции постоянного тока

Оборудование и приборы: стенд «Питание тяговых и нетяговых потребителей»

Порядок выполнения работы

1. Вычертить тяговую подстанцию постоянного тока.
2. Описать, какое оборудование применяется на тяговой подстанции постоянного тока.
3. Проследить на стенде и выписать в отчет элементы тяговой подстанции, входящие в цепь питания тяговых потребителей.
4. Проследить на стенде и выписать в отчет элементы тяговой подстанции, входящих в цепь питания нетяговых потребителей основного и резервного.
5. Написать вывод по работе.

Содержание отчета

1. Цель практической работы.
2. Схема тяговой подстанции постоянного тока.
3. Заполненные таблицы с элементами тяговой подстанции входящими в цепь питания тяговых и нетяговых потребителей.
4. Ответы на вопросы практической работы.
5. Вывод по практической работе.

Практическое занятие №7

«Изучение схемы тяговой подстанции переменного тока»

Цель работы: Изучить схему тяговой подстанции переменного тока

Оборудование и приборы: стенд «Питание тяговых и нетяговых потребителей»

Порядок выполнения работы

1. Вычертить тяговую подстанцию переменного тока
2. Проследить на стенде и выписать в отчет, элементы тяговой подстанции, входящие в цепь питания тяговых потребителей.
3. Проследить на стенде и выписать в отчет, элементы тяговой подстанции, входящих в цепь питания нетяговых потребителей основного и резервного.
4. Написать вывод по работе

Содержание отчета

1. Цель работы.
2. Схема тяговой подстанции переменного тока
3. Заполненные таблицы с элементами цепей тяговых и нетяговых потребителей
4. Вывод.

Практическое занятие №8

«Изучение типового проекта района электроснабжения»

Цель работы: Изучить типовой проект района электроснабжения

Порядок выполнения работы

1. Описать схему типового проекта района электроснабжения
- 1.1. Назначение подразделений района электроснабжения.
- 1.2. Организация работы в подразделениях района электроснабжения.
- 1.3. Требования, предъявляемые к работе сооружений и устройств района электроснабжения.
- 1.4. Назначение и общее техническое оснащение района электроснабжения.
2. Написать вывод по работе.

Содержание отчета

1. Цель работы
2. Описание типовой схемы района электроснабжения
3. Вывод по работе