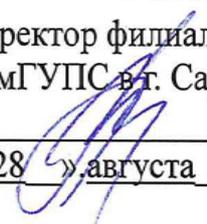


Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
СамГУПС в г. Саратове
 /Чирикова Л.И./
« 28 » августа 2020 г.

Б1.В.12

Эксплуатация электроподвижного состава рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|------------------|--|
| Кафедра | «Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины» |
| Специальность | 23.05.03 Подвижной состав железных дорог |
| Специализация | Электрический транспорт железных дорог |
| Квалификация | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения | Заочная |
| Объем дисциплины | 5 ЗЕТ |

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью дисциплины.- представить производственную эксплуатационную деятельность железных дорог, их предприятий и подразделений, связанных с организацией и осуществлением перевозочного процесса.

1.2 Задачами дисциплины являются изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

ПКС-10: Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава

| | |
|------------|--|
| Индикатор. | ПКС 10.1 Способен определить объем работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава в соответствии с установленной периодичностью технического обслуживания и текущего ремонта, выбрать технологию и способ выполнения работ участком производства по устранению неисправностей, спланировать деятельность бригад, выполняющих работы на участке производства и материальные ресурсы для выполнения работ на участке производства по техническому |
| Индикатор. | ПКС 10.2 Способен формировать бригады, выполняющие работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, исходя из количественного, профессионального и |
| Индикатор. | ПКС-10.3. Знать перечень и порядок мероприятий по устранению нарушений безопасности движения различных уровней. |
| Индикатор. | ПКС-10.4. Уметь определять качественные и количественные показатели эксплуатационной работы, выявлять локомотивной бригадой причины отказов. |
| Индикатор. | ПКС 10.5. Владеть методами анализа и планирования показателей эксплуатационной работы локомотивов, знать причины и методы устранения невыполнения показателей эксплуатационной работы, уметь устранять небольшие |
| Индикатор. | ПКС 10.6. Способен выполнять разработку проектов объектов инфраструктуры для эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта электроподвижного состава, а также их технологического оснащения. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Структуру управления эксплуатацией подвижного состава, способы обслуживания поездов, специфичные условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора, специфичные условия работы персонала пунктов технического обслуживания, технологии технического обслуживания, существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, способы организации технического контроля качества ремонта и технического обслуживания

Уметь:

Обосновать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта, определить показатели качества технического обслуживания подвижного состава и безопасности движения, анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава, выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта

Владеть:

1 Способами определения неисправностей, методами их устранения, методами приемки подвижного состава после производства ремонта и то.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код дисциплины | Наименование дисциплины | Коды формируемых компетенций |
|---|--|------------------------------|
| 2.1 Осваиваемая дисциплина | | |
| Б1.В.12 | Эксплуатация электроподвижного состава | ПКС-2; ПКС-10 |
| 2.2 Предшествующие дисциплины | | |
| Б1.В.05 | Теория тяги поездов | ПКС-4 |
| Б1.В.04 | Электрические машины электроподвижного состава | ПКС-7 |
| 2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины | | |
| Б1.В.13 | Научно-техническая деятельность в инженерной практике | ПКС-9 |
| Б1.В.14 | Техническая диагностика электроподвижного состава | ПКС-8 |
| Б1.В.15 | Системы управления электроподвижного состава | ПКС-7 |
| 2.4 Последующие дисциплины | | |
| Б2.В.01(Н) | Производственная практика, научно-исследовательская работа | ПКС-1; ПКС-8; ПКС-9 |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА

АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| 3.1 Объем дисциплины (модуля) | 3 ЗЕТ |
|--------------------------------------|--------------|

3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам(для зфо) и видам учебных занятий

| Вид занятий | № семестра (для офо) / курса (для зфо) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|--------------|--------------|-----|-------|--------------|--------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | Итого | | |
| | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | |
| Контактная работа: | | | | | | | | | | 15.85 | 15.85 | | | 15.85 | 15.85 |
| <i>Лекции</i> | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 |
| <i>Лабораторные</i> | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 |
| <i>Практические</i> | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 |
| <i>Консультации</i> | | | | | | | | | | 3.85 | 3.85 | | | 3.85 | 3.85 |
| <i>Инд. работа</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сам. работа | | | | | | | | | | 162.5 | 162.5 | | | 162.5 | 162.5 |
| ИТОГО | | | | | | | | | | 180 | 180 | | | 180 | 180 |

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

| Форма контроля | Семестр (офо)/ курс(зфо) | Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося | |
|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|
| | | Вид работы | Нормы времени, час |
| Экзамен | 5 | Подготовка к лекциям | 0,5 часа на 1 час аудиторных занятий |
| | | Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям | 1 час на 1 час аудиторных занятий |
| Зачет | - | Подготовка к зачету | 9 часов (офо) |
| Курсовой проект | - | Выполнение курсового проекта | 72 часа |
| Курсовая работа | 5 | Выполнение курсовой работы | 36 часов |
| Контрольная работа | - | Выполнение контрольной работы | 9 часов |
| РГР | - | Выполнение РГР | 18 часов |
| Реферат/эссе | - | Выполнение реферата/эссе | 9 часов |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Семестр / курс | К-во ак. часов | Компетенции | Литература | Часы в интерактивной форме | |
|-------------|---|-------------|----------------|----------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| | | | | | | | К-во ак. часов | Форма занятия |
| | Раздел 1. Эксплуатация ЭПС и его техническое обслуживание | | | | | | | |
| 1.1 | История развития систем эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ЭПС. | Лек | 5 | 1 | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 | 1 | Дискус-сия |
| 1.2 | Назначение и состав локомотивного хозяйства, структура его управления. Парк подвижного состава и его учетные группы | Пр | 5 | 1 | ПКС-10 | М1 | | |
| 1.3 | Роль локомотивного хозяйства в себестоимости перевозочного процесса, производительность локомотивов и локомотивных бригад /Лек/ | Лаб | 5 | 1 | ПКС-10 | М2 | | |
| 1.4 | Организация эксплуатации локомотивов. Тяговые плечи, полигонные схемы обращения | Ср | 5 | 10 | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 | | |
| 1.5 | Локомотивные бригады, их подготовка и квалификация, способы работы, контроль качества их деятельности | | 5 | | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|--|-----|---|------|--------|---|---|------------|
| 1.6 | контроль состояния роликовых подшипников | Лек | 5 | 1 | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 Э2 Э3 | 1 | Дискус-сия |
| 1.7 | Контроль состояния цепи аккумуляторной батареи Повреждения цепи аккумуляторной батареи | Пр | 5 | 1 | ПКС-10 | М1 Э2 Э3 | | |
| 1.8 | Монтажные схемы электрических проводов | Лаб | 5 | 1 | ПКС-10 | М2 Э3 Э2 | | |
| 1.9 | Действия локомотивной бригады при неисправностях электрического, механического оборудования и электрических цепей в пути следования | Ср | 5 | 20,5 | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1, Э2, Э3 | | |
| 1.10 | Себестоимость перевозочного процесса производительность труда, основные показатели работы локомотивов, вагонов и локомотивных бригад | | 5 | | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 | | |
| 1.11 | Принципы построения системы ТОР | Лек | 5 | 1 | ПКС-10 | Л1.1-Л1.3 Л1.2, Л2.2, Э1 | 1 | Дискус-сия |
| 1.12. | Изучение принципов работы устройств технической диагностики, методов неразрушающего контроля / | Пр | 5 | 1 | ПКС-10 | М1 | | |
| | Раздел 2. Подготовка к занятиям | | | | | | | |
| 2.1. | Подготовка к лекциям | Ср | 5 | 4 | ПКС-10 | Л1.1, Л1.2 Э1, Э2 Э3 | | |
| 2.2. | Подготовка к практическим занятиям | Ср | 5 | 4 | ПКС-10 | М1, Э2, Э3 | | |
| 2.3. | Подготовка к лабораторным занятиям | Ср | 5 | 4 | ПКС-10 | М2 Э3 Э2 | | |
| 2.4. | Выполнение курсовой работы | Ср | 5 | 9 | ПКС-10 | Л1.1, Л1.2 Э1, Э2 Э3 | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций) | Оценочные средства/формы контроля | | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|-------|---------------------|----------------------|---------|
| | | Тестирование | Зачет | Лабораторные работы | Практические занятия | Экзамен |
| ПКС-10 | знает | | + | + | + | + |
| | умеет | + | + | + | + | + |
| | владеет | | + | + | | + |

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; Порядок проведения испытаний и методы анализа САУР механического оборудования и электрооборудования ЭПС; оценивать неисправности САУР; Методы оценки, анализа и расчетов показателей функционирования САУР электроподвижного состава; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; Технические условия и требования, предъявляемые к САУР электроподвижного состава при выпуске его заводами изготовителями; Показатели и уровни автоматизации подвижного состава и методы их расчета; Методы создания пользовательских функций для моделирования САУ; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы

практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем.

; Устройство, взаимодействие и физические процессы элементов узлов и деталей САУР механической части и электрооборудования электроподвижного состава, Основные положения теории автоматического управления; Основные функции программного обеспечения для моделирования систем автоматического управления (САУ), Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

Нужно увязать с уровнем формирования компетенции

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению контрольных работ

«Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения контрольной работы. Обучающийся полностью владеет информацией о нормативных документах, регулирующих хозяйственные процессы в организации; на основании данных о финансовой деятельности может решить все поставленные в задании задачи.

«Не зачтено» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы устаревшую нормативную базу, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не реальной организации.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамен:

Классификация и области применения электрических машин на ПС.

2. Конструкция и назначение элементов МПТ. Принцип действия МПТ.

3. Материалы, применяемые для изготовления МПТ. Принцип действия ДПТ.

4. Обмотки якорей МПТ. Простая петлевая обмотка. Развернутая схема.

5. Простая волновая обмотка. Развернутая схема. Особенности и применение типов обмоток МПТ.

6. ЭДС обмотки якоря МПТ. Уравнения напряжений и ЭДС генератора и двигателя.

7. Реакция якоря и ее влияние на работу МПТ.

8. Коммутация МПТ, причины искрения. Прямолинейная коммутация.

9. Криволинейная коммутация. Способы улучшения коммутации в МПТ.

10. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Условия самовозбуждения генераторов.

11. Генератор с независимым возбуждением. Схема, характеристики холостого хода, внешняя и регулировочная.

12. Генератор с параллельным возбуждением. Схема, внешняя характеристика.

13. Генератор со смешанным возбуждением, схема, особенности, внешняя характеристика.

14. Обратимость МПТ. Использование этого принципа на транспорте.

15. Классификация двигателей по способу возбуждения. Вращающий момент двигателя. Уравнение равновесия момента.

16. Пуск в ход двигателя постоянного тока, способы пуска, пусковой реостат.

17. Частота вращения ДПТ. Способы регулирования, реверсирование.

18. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. ЭДС обмоток и коэффициент трансформации.
19. Устройство трехфазных трансформаторов, схемы соединения, фазный и линейный коэффициенты трансформации.
20. Регулирование напряжения трансформаторов, применение на ЭПС.
21. Потери энергии в трансформаторе. КПД и его зависимость от нагрузки. Охлаждение трансформаторов.
22. Параллельная работа трансформаторов. Условия включения. Группы соединения трехфазных трансформаторов.
23. Трехобмоточные и автотрансформаторы.
24. Классификация и принцип работы машин переменного тока. Основные элементы конструкции.
25. Конструкция трехфазных АД. Принцип действия, скольжение, применение на ПС.
26. Пуск в ход трехфазного АД с короткозамкнутым и фазным ротором.
27. Регулирование частоты вращения трехфазного АД.
28. Рабочие характеристики АД, способы охлаждения.
29. Конструкция и принцип действия синхронного генератора, применение на ПС.
30. Способы возбуждения СГ. Быстроходные и тихоходные СГ, области применения.

Раздел Основы технического обслуживания и ремонта

1. Планово-предупредительная система ремонтов: назначение, виды работ, недостатки
2. Система ремонтов по состоянию: назначение, порядок проведения, отличия от плановопредупредительной
3. Диагностика: назначение, основные способы организации
4. Основные технологические операции процесса ремонта узлов
5. Основные износы деталей и причины их возникновения
6. Основные повреждения и причины их возникновения
7. Методы снижения и предупреждения появления неисправностей деталей
8. Основные методы упрочнения деталей
9. Основные методы восстановления деталей
10. Основные способы соединения деталей и узлов
11. Основные определения неисправностей в эксплуатации
12. Виды основной технической, технологической, нормативной документации
13. Основные виды измерительного инструмента и их назначение
14. Методы измерения деталей
15. Неразрушающий контроль деталей и узлов: назначение, основные виды
16. Неразрушающий контроль деталей и узлов: принцип выявления дефектов при магнитной дефектоскопии
17. Неразрушающий контроль деталей и узлов: принцип выявления дефектов при ультразвуковой дефектоскопии
18. Принцип выявления дефектов при осмотре (визуальном контроле)
19. Очистка деталей, узлов, агрегатов: назначение, способы проведения, ТБ
20. Ремонт общих узлов электрического оборудования: основные неисправности силовых и блокировочных контактов
21. Ремонт общих узлов электрического оборудования: основные неисправности гибких шунтов
22. Ремонт общих узлов электрического оборудования: основные неисправности низковольтных катушек
23. Ремонт общих узлов электрического оборудования: основные неисправности дугогасительной системы контакторов
24. Ремонт общих узлов электрического оборудования: основные неисправности изоляционных элементов (стоек, изоляторов, валов и т.п)
25. Виды испытаний электрического оборудования после ремонта
26. ТО колесной пары
27. ТО буксового узла
28. ТО автосцепного устройства
29. ТО рессорного подвешивания
30. ТО тягового двигателя

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание процедуры оценивания «Дискуссия». Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, так и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен». Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим и лабораторным работам».

Оценивание итогов лабораторной или практической работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные или практические работы.

По результатам проверки отчета по работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания контрольной работы. Оценивание проводится ведущим преподавателем. По результатам проверки, контрольная работа считается выполненной при условии соблюдения следующих требований:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во |
|------|---|--|---|---------------|
| Л1.1 | Данковцев В.Т. Киселев, В.И. Четвергов В.А. Под ред. В.А. Четвергова, В.И. Киселева | Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: Учебник для вузов железнодорожного транспорта.: Учебник для вузов железнодорожного транспорта | ГОУ «Учебно методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2007, 2007 | ЭБ «УМЦ ЖДТ» |

6.1.2 Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во |
|------|----------------------------|--|--|---------------|
| Л2.1 | ред. Зарифьян А. А. | Асинхронный тяговый привод локомотивов: учебное пособие для вузов | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013 | ЭБ «УМЦ ЖДТ» |
| Л2.2 | | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждено Приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. № 286; в редакции Приказа Минтранса РФ от 30 января 2018 г. № 36. | | |

6.2 Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во |
|-----|---|--|--------------------------|-------------------------|
| М 1 | Силаев В. А., Тычков А. С., Шепелин П. В. | Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д. специализ. Электрич. трансп. ж. д., Высокоскоростной наземный трансп. очн. и заоч. форм обуч. | Самара: СамГУП С, 2014 | on-line в лок.сети вуза |

| | | | | |
|------------|---|---|--------------------------------|---------|
| М 2 | Силаев В. А., Тычков А. С., Анахова М. В., Пидченко С. С. | Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: метод. указ. к вып. практ. работ для обуч. по спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д., специализ. Электрич. трансп. ж. д., Высокоскоростной наземный трансп. очн. формы обуч. | Самара: СамГУПС, 2019. - 30 с. | on-line |
|------------|---|---|--------------------------------|---------|

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | Наименование ресурса | Эл.адрес |
|----|---|---|
| Э1 | Онлайн — учебник по Теории автоматического управления | http://tau.ru |
| Э2 | Моделирование систем в программе VisSim | http://model.exponenta.ru/help/vissim.htm |
| Э3 | Решение инженерных задач в среде SciLAB | http://window.edu.ru/resource/044/80044 |

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ СУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные материалы размещены в электронной образовательной среде СамГУПС <http://do.samgups.ru/moodle/>

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| | |
|-------|--|
| 8.1.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru |
|-------|--|

8.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|-------|---|
| 8.2.1 | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru |
| 8.2.2 | ЭБ «УМЦ ЖДТ» режим доступа: https://umczdt.ru/books/ |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Компьютерный класс (12 и более компьютеров), мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер)