

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

07 июля 2020 г.



Кафедра «Нетяговый подвижной состав»

Авторы Сергеев Константин Александрович, д.т.н., доцент
Бомбардиров Андрей Петрович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров

| | |
|--------------------------|---|
| Специальность: | <u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u> |
| Специализация: | <u>Грузовые вагоны</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер путей сообщения</u> |
| Форма обучения: | <u>заочная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2020</u> |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 13 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">К.А. Сергеев</p> |
|---|--|

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины "Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров" является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями СУОС по специальности "23.05.03 Подвижной состав железных дорог".

В соответствии с требованиями СУОС основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины "Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров" является формирование у обучающихся в соответствии с выбранными видами деятельности " " - производственно-технологическая и - организационно-управленческая" профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний о зависимости между техническими требованиями и конструктивными особенностями локомотивов и вагонов и условиями их эксплуатации, а также знаний и практических навыков в области научных основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Математика:

Знания: методов математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

Умения: приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Навыки: способность использовать математические и статистические методы для анализа показателей эксплуатации, обслуживания, безопасности и надежности подвижного состава

2.2. Наименование последующих дисциплин

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|---|---|
| 1 | ПКР-10 Умеет использовать нормативную техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию грузовых вагонов | ПКР-10.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов. |
| 2 | ПКР-11 Умеет применять знания типовых технологических процессов работы подразделения по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов | ПКР-11.2 Имеет навыки определять оптимальные режимы работы подразделений и алгоритмы их поддержания на требуемом уровне. |
| 3 | ПКР-7 Способен проводить технические ревизии и проверки (аудит) конструкций грузовых вагонов, оборудования, подразделений по их техническому обслуживанию и ремонту | ПКР-7.1 Умеет применять знания устройства и конструкции грузовых вагонов. ПКР-7.2 Умеет применять средства измерения и знает нормы содержания грузовых вагонов. ПКР-7.3 Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в подразделениях. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|--|-------------------------|-----------|
| | Всего по учебному плану | Семестр 5 |
| Контактная работа | 16 | 16,35 |
| Аудиторные занятия (всего): | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 12 | 12 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 119 | 119 |
| Экзамен (при наличии) | 9 | 9 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы: | 144 | 144 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.: | 4.0 | 4.0 |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КР (1) | КР (1) |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | ЭК | ЭК |

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|----|-----|----|-------|--|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 5 | <p>Раздел 1 Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов</p> <p>1.1 Нормативные документы на эксплуатацию грузовых вагонов 1.2 Жизненный цикл грузовых вагонов 1.3 Стадии, этапы и основные работы жизненного цикла грузовых вагонов 1.4 Эксплуатация грузовых вагонов. Расчет эксплуатационных показателей</p> | 12 | | 0 | | 57 | 69 | , Проверка готовности исполнения заданий курсовой работы по разделу 1 |
| 2 | 5 | <p>Раздел 2 Эксплуатация и техническое обслуживание контейнеров</p> <p>1.1 Нормативные документы на эксплуатацию контейнеров 1.2 Жизненный цикл контейнеров 1.3 Стадии, этапы и основные работы жизненного цикла контейнеров 1.4 Эксплуатация контейнеров. Расчет эксплуатационных показателей</p> | | | 4 | | 30 | 34 | , Выполнение заданий на практические занятия в диалоговом режиме. Проверка готовности исполнения заданий курсовой работы по разделу 2 |
| 3 | 5 | <p>Раздел 3 Техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров</p> | | | | | 32 | 32 | , Проверка готовности исполнения заданий |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|----|-----|-----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | 3.4 Требования к техническому обслуживанию грузовых вагонов и контейнеров 3.5 Организация работ при техническом обслуживании грузовых вагонов 3.6 Основные технологические процессы и технологические документы вагонных депо. 3.7 Показатели работы вагонных депо. Методы расчета показателей при реконструкции и техническом перевооружении. | | | | | | | курсовой работы по разделу 3 |
| 4 | 5 | Раздел 4 Допуск к зачету | | | | | | | Защита курсовой работы |
| 5 | 5 | Раздел 5 Зачет с оценкой | | | | | | 9 | ЭК, Зачет с оценкой |
| 6 | 5 | Тема 7 Курсовая работа | | | | | | 0 | КР |
| 7 | | Раздел 6 Дифференцированный зачет | | | | | | | |
| 8 | | Всего: | 12 | | 4 | | 119 | 144 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 5 | РАЗДЕЛ 2 Эксплуатация и техническое обслуживание контейнеров | Вариантные расчёты показателей эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов. Интерактивная форма: выполнение заданий на практические занятия в диалоговом режиме | 4 |
| ВСЕГО: | | | | 4 / 0 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» предназначена для контроля изучения студентами разделов дисциплины. Общая единая тема курсовой работы «Определение основных эксплуатационных показателей работы вагонов и подбор средств технологического оснащения для производственных участков вагонных эксплуатационных ремонтных предприятий».

В работе необходимо:

- определить расчетом основные эксплуатационные показатели использования грузовых вагонов;
- определить расчетом основные эксплуатационные показатели использования пассажирских вагонов;
- подобрать и проанализировать средства технологического оснащения (оборудование, оснастку, приспособления и инструмент) для одного из производственных участков вагонных эксплуатационных ремонтных предприятий депо, ВРЗ.

Задания на курсовую работу представлены в виде 10 вариантов для разделов 1 и 2 и в виде 44 вариантов для раздела 3 курсовой работы. Задания расположены в ФОС по дисциплине (Приложение 1).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, для изучения дисциплины используются следующие виды образовательных технологий:

1. Лекционно-семинарская зачетная система: активные и интерактивные формы проведения занятий, проведение лекций, практических занятий, защита курсовой работы, прием зачета с оценкой;
2. Система инновационной оценки «портфолио» - формирование персонифицированного учета достижений обучающегося;
3. Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы | Всего часов |
|-------|------------|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 5 | Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсовой работы. Литература [2 стр. 3-26]. Основная и дополнительная литература: [1-5]. Базы данных и информационно-справочные поисковые системы: [разделы 8.9]; подготовка к текущему и промежуточному контролю | 30 |
| 2 | 5 | Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсовой работы. Литература [2 стр. 3-26]. Основная и дополнительная литература: [1-5]. Базы данных и информационно-справочные поисковые системы: [разделы 8.9]; подготовка к текущему и промежуточному контролю | 30 |
| 3 | 5 | Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсовой работы. Литература [2 стр. 3-26]. Основная и дополнительная литература: [1-5]. Базы данных и информационно-справочные поисковые системы: [разделы 8.9]; подготовка к текущему и промежуточному контролю | 30 |
| 4 | 5 | РАЗДЕЛ 2 Эксплуатация и техническое обслуживание контейнеров | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с оценкой. Литература [2 стр. 26-45]. Основная и дополнительная литература: [1-5]. Базы данных и информационно-справочные поисковые системы: [разделы 8.9]; подготовка к текущему и промежуточному контролю | 30 |
| 5 | 5 | РАЗДЕЛ 3 Техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров | Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с | 32 |

| | | | | |
|---|---|--|--|-----|
| | | | оценкой.. [2 стр. 45-78], [1 стр. 41-58]. Основная и дополнительная литература: [1-5]. Базы данных и информационно-справочные поисковыми системы: [разделы 8.9]; подготовка к текущему и промежуточному контролю | |
| 6 | 5 | | Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов 1.1 Нормативные документы на эксплуатацию грузовых вагонов 1.2 Жизненный цикл грузовых вагонов 1.3 Стадии, этапы и основные работы жизненного цикла грузовых вагонов 1.4 Эксплуатация грузовых вагонов. Расчет эксплуатационных показателей | 27 |
| 7 | 5 | | Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов Проверка готовности исполнения заданий курсовой работы по разделу 1 | 27 |
| | | | ВСЕГО: | 206 |

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Проектирование вагоноремонтных предприятий: Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта. | Под ред. К.А. Сергеева | 2009, Москва, ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте». Библиотека МИИТа | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3 Стр.41-58 |
| 2 | Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава. Учебное пособие для студентов 5 курса специальности 190300.65 «Подвижной состав железных дорог» | К.А.Сергеев, А.П. Бомбардиров | 2016, Москва, МИИТ. Библиотека МИИТа | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3 Стр. 2-80 |

7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|-------------------|--|---|
| 3 | Устройство и техническое обслуживание пассажирских вагонов | Б.В.Быков | 2006, Москва, Желдориздат Библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3 |
| 4 | Вагонное хозяйство | под ред П.А.Устич | 2003, Москва, МаршрутБиблиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3 |
| 5 | Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: учебник: в 2 ч. Ч. 2 : Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. | Учебник | Москва : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014., 447 с. Библиотека РОАТ. | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, стр.3-442., 2,стр. 21-420. 3, стр. 3-326., 4, 5 |

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>

6. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
7. Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>
8. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ-
<http://library.miit.ru/>
9. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
10. Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"-<http://www.biblio-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ"-<http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" -<http://www.book.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»: теоретический курс, практические занятия, задания на курсовую работу, тестовые и контрольные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления курсовых работ и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 11.0 и выше.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео - аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса;
- прикладные обучающие программы.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и

охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Она должна быть оборудована интерактивной доской, ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций, системами климат-контроля и кондиционирования воздуха, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Учебные аудитории кафедры оснащены необходимым оборудованием для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Аудитории оснащены ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций. Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам. Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекционных занятий требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером. Вариант: инновационная нанодоска.

- для проведения практических занятий, требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы : рабочее место студента со стулом, столом, калькулятором, персональным компьютером.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 8 Гб оперативной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 6 Гб оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну

трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

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

Для успешного освоения дисциплины студенты должны прослушать курс лекций, во время аудиторной работы самостоятельно выполнить задания на практических занятиях; во время внеаудиторной работы выполнить курсовую работу, сдать дифференцированный зачет.

Необходимым требованием для успешного освоения курса, выполнения курсовой работы и подготовки к зачету является самостоятельная работа студента над учебным материалом во внеаудиторное время без участия преподавателя.

Во время самостоятельной работы без участия преподавателя студенту необходимо:

- используя рекомендованную литературу и навыки, полученные во время проведения лекционных и практических занятий в аудиторное время под руководством преподавателя, изучить все разделы дисциплины.
- выполнить и оформить курсовую работу.

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы даны в учебно-методических материалах, размещенных в системе "Космос"

В процессе освоения дисциплины " Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" студенты должны посетить лекционные и практические занятия, подготовить и защитить курсовую работу, сдать зачет с оценкой. Предусмотрена контактная работа с преподавателем , которая включает в себя лекционные занятия, лабораторные занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование излагаемого преподавателем материала. На занятии необходимо иметь тетрадь для конспекта, ручку, чертежные принадлежности.
2. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятиях необходимо иметь конспект лекций , методические указания, справочную литературу. Часть практических занятий проводится в интерактивном режиме с использованием методических указаний, размещённых в приложении к ФОС по дисциплине, размещённом в приложении к данной рабочей программе.
3. В рамках самостоятельной работы необходимо изучить теоретический материал, научиться пользоваться справочным материалом. Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению курсовой работы, размещёнными в системе дистанционного обучения "КОСМОС". Выполнение и защита курсовой работы являются непременным условием для допуска к зачёту с оценкой. Во время самостоятельного изучения материала можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачёт с оценкой. Для допуска к зачёту с оценкой студент должен выполнить и защитить курсовую работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.