



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Учебно-научный институт транспорта

(наименование факультета/института)

Кафедра «Подвижной состав железных дорог»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной
работе и цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

«25» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

(наименование дисциплины)

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Локомотивы

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – специалитет

(уровень образования)

инженер путей сообщения

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
«Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

(наименование дисциплины)

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Локомотивы

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.А. Булычев

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Подвижной состав железных дорог»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«16» 03 2022 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А. Лагутина

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Подвижной состав железных дорог»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А.Лагутина

(И.О. Фамилия)

© Булычев М.А. 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС | 5 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | 7 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 5.1. Структура дисциплины..... | 8 |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины..... | 10 |
| 5.3. Лекции | 12 |
| 5.4. Лабораторные работы | 18 |
| 5.5. Практические занятия | 18 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся | 20 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 27 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 27 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 28 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | 29 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 29 |
| а) основная литература | 29 |
| б) дополнительная | 29 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины | 30 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем | 30 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 30 |

| | |
|---|----|
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 31 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 32 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников | 32 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся | 34 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 35 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины | 35 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости | 36 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся | 37 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине..... | 38 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения | 38 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 39 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА | 39 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, профиль «Локомотивы».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – приобретение студентами теоретических и практических знаний в области научных основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и о влиянии условий эксплуатации на основные конструктивные параметры локомотивов и вагонов.

Задачи дисциплины: заключаются реализации поставленных целей при выполнении уровня освоения заданных в учебном плане компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана и реализуется на 5 курсе(-ах) в 9 семестре(-ах).

Базируются на изучении дисциплины:

- математика
- подвижной состав железных дорог
- организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|--|--|---|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплу- | ОПК-5.1. Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | устройство железных дорог, основы организации | различать типы подвижного состава и его | основами устройства железных дорог, организации движения |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| атации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы | | ции движения и перевозок | узлы; определять требования к конструкции подвижного состава. | и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений; методами оптимизации структуры управления производством. |
| ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников | ОПК-9.1. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников | систему оплаты труда применяемую в эксплуатационных и производ- | применять систему оплаты труда и стимулирования его | навыками приближенных расчетов параметров нормирования и результатов стоимости жизненного цикла |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | | ствен- ных под- разде- лениях желез- ной дороги | | процес- сов |
| ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности | ОПК-10.1. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в профессиональной деятельности | принципы постановки научно-технических задач | формировать технические задания на научные исследования | современными знаниями по поиску и применению научного подхода к решению задач в профессиональной деятельности |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц(ы) (216 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

[illegible]

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы | Трудоемкость, час. | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Семестр | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | А | В | С |
| 3.1. Экзамен, семестр | | 9 | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Зачет, семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.3. Зачет с оценкой, семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.4. Курсовой проект (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.5. Курсовая работа (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.7. Контрольная работа (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость (6 з.е.) | | 216 | | | | | | | | | | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|--|--------------------|--------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Тема 1. Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 2. Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 3. Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 4. Основные показатели использования вагонов грузового и пассажирского парков. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 5. Планирование и организация работы локомотивных бригад. | 10 | 2 | - | 2 | 6 |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|---|--------------------|--------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Тема 6. Показатели эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. | 14 | 2 | - | 6 | 6 |
| Тема 7. Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров. Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 8. Особенности эксплуатации вагонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и значение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 9. Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | 8 | 2 | - | - | 6 |
| Тема 10. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслуживания. | 10 | 2 | - | 6 | 2 |
| Тема 11. Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования. | 14 | 2 | - | 4 | 8 |
| Тема 12. Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | 14 | 2 | - | 6 | 6 |
| Тема 13. Техническое обслуживание автотормозов и автосцепного оборудования вагонов. | 14 | 2 | - | 8 | 4 |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|---|--------------------|--------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Тема 14. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Тема 15. Виды технического обслуживания тепловозов электропоездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Тема 16. Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Итого | 162 | 32 | - | 32 | 98 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Код компетенции | Код компетенции | Код компетенции |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | ОПК-5 | ОПК-9 | ОПК-10 |
| Тема 1. Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | + | - | + |
| Тема 2. Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | + | + | + |
| Тема 3. Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные по- | + | - | + |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Код компетенции | Код компетенции | Код компетенции |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| | ОПК-5 | ОПК-9 | ОПК-10 |
| нятия. | | | |
| Тема 4.Основные показатели использо- вания вагонов грузового и пассажир- ского парков. | + | + | - |
| Тема 5.Планирование и организация ра- боты локомотивных бригад. | + | + | - |
| Тема 6.Показатели эксплуатации и тех- нического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение показа- телей и техническое состояние локомо- тивов. | + | + | - |
| Тема 7.Организация технического об- служивания грузовых вагонов и кон- тейнеров. Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта ваго- нов на пассажирских технических стан- циях. | + | - | + |
| Тема 8.Особенности эксплуатации ва- гонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и зна- чение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | + | - | - |
| Тема 9.Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | + | - | + |
| Тема 10.Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслужи- вания. | + | - | + |
| Тема 11.Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следова- ния. | + | - | + |
| Тема 12.Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | + | - | + |
| Тема 13.Техническое обслуживание ав- | + | - | + |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Код компетенции | Код компетенции | Код компетенции |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | ОПК-5 | ОПК-9 | ОПК-10 |
| тотормозов и автосцепного оборудования вагонов. | | | |
| Тема 14. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС. | + | + | + |
| Тема 15. Виды технического обслуживания тепловозов электровозов дизель-поездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | + | + | + |
| Тема 16. Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | + | + | + |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоемкость, час. |
|---|---|--|--------------------|
| Тема 1. Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта Характеристика существующего и перспективного вагонного парка, и контейнеров. Показатели использования вагонов. | 2 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Тема 2. Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | <p>Система ремонта и технического обслуживания вагонов.</p> <p>Структура вагонного хозяйства.</p> <p>Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе. Экологические требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов.</p> <p>Проблемы и перспективы развития вагонного хозяйства.</p> | 2 |
| Тема 3. Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | <p>Локомотивное хозяйство, его роль в перевозочном процессе, сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Дирекция тяги и Дирекция по ремонту тягового подвижного состава Организация работы эксплуатационного депо. Линейные предприятия локомотивного хозяйства. Выбор месторасположения устройств локомотивного хозяйства на линии. Подвижной состав. Основные технические и эксплуатационные характеристики современных и перспективных локомотивов.</p> <p>Сравнительный анализ способов обслуживания поездов локомотивами.</p> | 2 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Тема 4. Основные показатели использования вагонов грузового и пассажирского парков. | Основные показатели использования вагонов грузового и пассажирского парков. | Производственные подразделения по техническому обслуживанию, ремонту; и экипировке вагонов. Методические основы выбора оптимальных параметров инфраструктуры вагонной службы | 2 |
| Тема 5. Планирование и организация работы локомотивных бригад. | Планирование и организация работы локомотивных бригад. | Типовой график оборота локомотивов. Развернутый план работы локомотивов | 2 |
| Тема 6. Показатели эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. | Показатели эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. | Суточный план выдач поездных локомотивов к составам. Организация и планирование работы локомотивных бригад. Управляющая деятельность машиниста и безопасность движения поездов. Структурная схема процесса управления магистральным локомотивом. Контроль бдительности локомотивных бригад и безопасность движения поездов Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад. Технология обслуживания локомотивов бригадами. Регулирование загрузки локомотивных бригад | 2 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Тема 7. Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров. Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. | Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров. | Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. | 2 |
| Тема 8. Особенности эксплуатации вагонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и значение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | Особенности эксплуатации вагонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и значение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | Особенности технического обслуживания рефрижераторного подвижного состава (РПС). Особенности технического обслуживания контейнеров. Организация текущего отцепочного (непланового) ремонта вагонов. | 2 |
| Тема 9. Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | Мероприятия по обеспечению сохранности вагонного парка. | 2 |
| Тема 10. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслуживания. | Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслуживания. | Особенности эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Экипировка, обмывка и специальная обработка вагонов. Пункты подготовки составов в рейс, их назначение, размещение Ремонтно-экипировочное хозяйство. Дирекции обслуживания пассажиров. | 2 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Тема 11. Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования. | Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования. | Пункты технического обслуживания вагонов на пассажирских станциях. Организация технического обслуживания вагонов в пути следования. Особенности технического обслуживания вагонов в международных поездах. Меры по обеспечению безопасности пассажиров, а также по улучшению их обслуживания | 2 |
| Тема 12. Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | Особенности организации технического обслуживания букс с использованием аппаратуры теплового контроля букс. Организация промежуточной ревизии букс в рамках единой технической ревизии пассажирских вагонов. Причины заклинивания колесных пар и меры по их предупреждению. Действия локомотивной бригады в случае выявления ползунов на колесных парах вагонов. | 2 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Тема 13. Техническое обслуживание автотормозов и автосцепного оборудования вагонов. | Техническое обслуживание автотормозов и автосцепного оборудования вагонов. | Организация технического обслуживания тормозов на ПТО, ПКТО и постах опробования тормозов в поездах своего формирования и транзитных. Организация текущего ремонта автосцепного оборудования на специализированных путях сортировочных парков станций. Правила техники безопасности при ремонте автосцепного оборудования на станционных путях Использование технических средств диагностики и автоматизированных систем управления | 2 |
| Тема 14. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС. | Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. | Профотбор и основные методики психологической совместимости и пригодности работников локомотивного хозяйства | 2 |
| Тема 15. Виды технического обслуживания тепловозов электровозов дизельпоездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | Виды технического обслуживания тепловозов электровозов дизельпоездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | Планирование технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов. Краткая характеристика системы технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов в депо. Особенности технического обслуживания высоковольтного оборудования электроподвижного состава. | 2 |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| Тема 16. Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | Периодичность и простой локомотивов в депо на установленных видах технического обслуживания и текущего ремонта. Определение программы технического обслуживания локомотивов и определение фронта ремонтируемых локомотивов. Составление планов постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт. | 2 |
| Итого | | – | 32 |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование темы дисциплины | Тема лабораторной работы | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| Итого | – | ... |

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|--|---|--------------------|
| Тема 10. | Расчет объема главных воздухоборников и диаметра. Расчет параметров организации работ на пунктах подготовки вагонов к перевоз- | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |

| Наименование темы дисципли- ны | Тема практическо- го занятия | Содержание прак- тического занятия | Трудоемкость, час. |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------|
| | кам | | |
| Тема 10. | Расчет потребного парка пассажирских и грузовых вагонов. | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |
| Тема 10. | Потребность в поездных бригадах. | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |
| Тема 11. | Рабочие силы для пунктов технического обслуживания вагонов. | Расчет параметров ПТО | 2 |
| Тема 6. | Способы обслуживания поездов локомотивами. | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 5. | Показатели эксплуатируемого парка локомотивов. | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |
| Тема 6. | Расчёт потребности локомотивов при перспективном планировании. | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |
| Тема 6. | Рабочая силы для технических обслуживаний локомотивов | Решение задач согласно темы практического занятия | 2 |
| Тема 12. | Технологический процесс оценки технического состояния вагонных колесных пар | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 12. | Технологический процесс оценки технического состояния буксовых узлов грузовых вагонов | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 11. | Технический процесс оценки технического состояния буксовых узлов пассажирских вагонов | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |

| Наименование темы дисципли- ны | Тема практическо- го занятия | Содержание прак- тического занятия | Трудоемкость, час. |
|---|--|---|-------------------------------|
| Тема 12. | Технологический процесс промежуточной ревизии и среднего ремонта букс подвижного состава с роликовыми подшипниками | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 13. | Технологический процесс оценки технического состояния автосцепного устройства грузовых и пассажирских вагонов | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 13. | Технологический процесс оценки технического состояния трехэлементной тележки грузового вагона | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 13. | Технологический процесс оценки технического состояния тележки грузового вагона с двухступенчатым подвешиванием. | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Тема 13. | Технологический процесс оценки технического состояния тележки пассажирского вагона безлюлечного типа | Изучение нормативной документации и ее анализ | 2 |
| Итого | — | — | 32 |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|--|--|
| Тема 1. Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта Характеристика существующего и перспективного вагонного парка, и контейнеров. Показатели использования вагонов. |
| Тема 2. Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | Система ремонта и технического обслуживания вагонов. Структура вагонного хозяйства. Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе. Экологические требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов. Проблемы и перспективы развития вагонного хозяйства. |
| Тема 3. Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Локомотивное хозяйство, его роль в перевозочном процессе, сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Дирекция тяги и Дирекция по ремонту тягового подвижного состава Организация работы эксплуатационного депо. Линейные предприятия локомотивного хозяйства. Выбор месторасположения устройств локомотивного хозяйства на линии. Подвижной состав. Основные технические и эксплуатационные характеристики современных и перспективных локомотивов. Сравнительный анализ способов обслуживания поездов локомотивами. |
| Тема 4. Основные показатели использования вагонов грузового и пассажирского парков. | Производственные подразделения по техническому обслуживанию, ремонту; и экипировке вагонов. Методические основы выбора оптимальных параметров инфраструктуры вагонной службы |
| Тема 5. Планирование и организация работы локомотивных бригад. | Типовой график оборота локомотивов. Развернутый план работы локомотивов |
| Тема 6. Показатели эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение по- | Суточный план выдач поездных локомотивов к составам. Организация и планирование работы локомотивных бригад. Управляющая деятельность |

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|---|---|
| казателей и техническое состояние локомотивов. | машиниста и безопасность движения поездов. Структурная схема процесса управления магистральным локомотивом. Контроль бдительности локомотивных бригад и безопасность движения поездов Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад. Технология обслуживания локомотивов бригадами. Регулирование загрузки локомотивных бригад |
| Тема 7. Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров. Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. | Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. |
| Тема 8. Особенности эксплуатации вагонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и значение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | Особенности технического обслуживания рефрижераторного подвижного состава (РПС). Особенности технического обслуживания контейнеров. Организация текущего отцепочного (непланового) ремонта вагонов. |
| Тема 9. Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | Мероприятия по обеспечению сохранности вагонного парка. |
| Тема 10. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслуживания. | Особенности эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Экипировка, обмывка и специальная обработка вагонов. Пункты подготовки составов в рейс, их назначение, размещение Ремонтно-экипировочное хозяйство. Дирекции обслуживания пассажиров. |
| Тема 11. Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования. | Пункты технического обслуживания вагонов на пассажирских станциях. Организация технического обслуживания вагонов в пути следования. Особенности технического обслуживания вагонов в международных поездах. Меры по обеспечению безопасности пассажиров, а также по улучшению их обслуживания |
| Тема 12. Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за | Особенности организации технического обслуживания букс с использованием аппаратуры |

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|---|--|
| буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | теплового контроля букс. Организация промежуточной ревизии букс в рамках единой технической ревизии пассажирских вагонов. Причины заклинивания колесных пар и меры по их предупреждению. Действия локомотивной бригады в случае выявления ползунов на колесных парах вагонов. |
| Тема 13. Техническое обслуживание автотормозов и автосцепного оборудования вагонов. | Организация технического обслуживания тормозов на ПТО, ПКТО и постах опробования тормозов в поездах своего формирования и транзитных. Организация текущего ремонта автосцепного оборудования на специализированных путях сортировочных парков станций. Правила техники безопасности при ремонте автосцепного оборудования на станционных путях Использование технических средств диагностики и автоматизированных систем управления |
| Тема 14. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС. | Профотбор и основные методики психологической совместимости и пригодности работников локомотивного хозяйства |
| Тема 15. Виды технического обслуживания тепловозов, электровозов, дизельпоездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | Планирование технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов. Краткая характеристика системы технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов в депо. Особенности технического обслуживания высоковольтного оборудования электроподвижного состава. |
| Тема 16. Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | Периодичность и простой локомотивов в депо на установленных видах технического обслуживания и текущего ремонта. Определение программы технического обслуживания локомотивов и определение фронта ремонтируемых локомотивов. Составление планов постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт. |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|---|
| Тема 1. Вагонное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 2. Особенности организации мероприятий эксплуатации и технического обслуживания вагонов | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 3. Локомотивное хозяйство, его структура и управление. Основные понятия. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 4. Основные показатели использования вагонов грузового и пассажирского парков. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 5. Планирование и организация работы локомотивных бригад. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. |

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|---|---|
| | Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 6. Показатели эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 7. Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров. Устройства для экипировки, санитарной обработки и ремонта вагонов на пассажирских технических станциях. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 8. Особенности эксплуатации вагонного парка и факторы, влияющие на его техническое состояние. Роль и значение вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 9. Техника безопасности при осмотре и ремонте поездов на ПТО. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 10. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации и обслуживания. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 11. Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|---|---|
| Тема 12. Техническое обслуживание букс вагонов. Уход за буксами вагонов в эксплуатации. Особенности ухода за буксами в зимних условиях. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 13. Техническое обслуживание автотормозов и сцепного оборудования вагонов. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 14. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 15. Виды технического обслуживания тепловозов электропоездов дизельпоездов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |
| Тема 16. Задачи и содержание технического обслуживания и ремонта локомотивов. Организация и технология экипировки локомотивов. | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Составление глоссария по теме. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к практическому занятию. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации..... |

Учебным планом в рамках дисциплины не предусмотрено выполнение расчетно-графической работы (РГР)/курсовое проектирование.

Выполнение РГР/курсовое проектирование осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Практические занятия | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование. | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|------------------------------------|--|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. |
| Практические занятия | Решение практических задач. Тестирование. |
| Самостоятельная работа обучающихся | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии. |

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|--------------------------------------|---|
| | Выполнение практического задания Подготовка докладов, рефератов Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к экзамену |
| Консультации | Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. |
| Промежуточная аттестация обучающихся | (в устной или письменной форме). |

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава – автор Булычев М.А. для обучающихся по направлению подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, профиль «Локомотивы», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Булычев, М.А. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава [Текст]+ [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», профиль «Вагоны», «Локомотивы» – Брянск: БГТУ, 2019. – 18 с.

2. Булычев, М.А. Техническая эксплуатация подвижного состава. [Текст]+[Электронный ресурс]. Методические указания к расчетно-графической работе для студентов очной формы обучения по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», профиль «Вагоны», «Локомотивы». /М.А. Булычев – Брянск : БГТУ, 2019. – 28 с.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1 Антипин, Д.Я. Информационные технологии, диагностирование и неразрушающий контроль узлов и деталей локомотивов [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов ж.-д. трансп./ Д.Я. Антипин, Д.А. Бондаренко, М.А. Булычев, В.И. Воробьев, А.С. Космодамианский, А.А. Пугачев, С.Г. Шорохов. – Брянск: БГТУ, 2016. – 196 с. – 20 экз.

2 Воронова, Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Н.И. Воронова, Н.Е. Разинкин, В.А. Дубинский. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 211 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90948>. — Загл. с экрана.

3 Иванов, А.А. Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 662 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80033>. — Загл. с экрана.

4 Скоркин, В. Б. Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов по среднесуточной производительности : учебно-методическое пособие / В. Б. Скоркин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269429> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная

1 Павлюкова, Л.С. Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2009. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59928>. — Загл. с экрана.

2 Егоров, В.П. Устройство и эксплуатация пассажирских вагонов [Элек-

тронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 1999. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59015>. — Загл. с экрана.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

- 1 <http://www.antiplagiat.tu-bryansk.ru> – Интернет-сервис «Антиплагиат». Лицензионный договор с ЗАО «Анти-Плагиат» от 08 сентября 2016 г. №451 Программное обеспечение «Антиплагиат».
- 2 <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
- 3 <http://www.yandex.ru> – Поисковая система
- 4 <http://www.rsi.ru> – Российская государственная библиотека
- 5 <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС «IPRbooks»
- 6 <https://e.lanbook.com/> – ЭБС «Лань»

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

1. ПЭВМ с установленной операционной системой Windows 7/10. Сублицензионный договор № Tr000144663 от 2 марта 2017 г.
2. Программный комплекс Microsoft Office 2016. Сублицензионный договор № Tr000188682 от 7 октября 2017 г.
3. Программный комплекс Компас-3D 17.1. Сублицензионный договор № МЦ-17-00419 от 26 октября 2017 г.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ/курсовых проектов, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтит-

ров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;
- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;
- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;
- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;

– проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|---|---|
| Лекции | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия. |
| Практические занятия | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к зачету/зачету с оценкой/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|-----------------|---|---|
|-----------------|---|---|

| Код компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|-----------------|--|--|
| ОПК-5 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-16). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-16). | Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. |
| ОПК-9 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-16). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-16). | Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. |
| ОПК-10 | 3. Устные экспресс-опросы (темы 1-16). 4. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-16). | Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. Вопросы представлены в ФОС по дисциплине. |

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине

| Оценка | Оцениваемые параметры |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал. |
| «хорошо» | Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал. |
| «удовлетворительно» | Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал. |
| «неудовлетворительно» | Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответа, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме. |

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---|--|
| Высокий (зачтено / «отлично») | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Повышенный (зачтено / «хорошо») | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Базовый (зачтено / «удовлетворительно») | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (не зачтено / «неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|--|---|
| «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дис- | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|--|---|
| циipline) | |
| «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| «Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки |
| «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданской ответственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных

норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.