

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.04.2024 10:30:06
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Промышленный транспорт
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Магистральный транспорт

факультет Права и управления на транспорте
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Организация и безопасность движения
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 5 семестр(ы) 9.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации Магистральный транспорт.

Разработчик


Вагабов Н.М., к.т.н., доцент

«12» 09 2023г.

Зам. зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


Вагабов Н.М., к.т.н., доцент

«19» 09 2023 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Организации и безопасности движения от 12.09.2023 года, протокол № 1.

Зам. выпускающей кафедрой по данному направлению


подпись

Вагабов Н.М., к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«19» 09 2023 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Права и управления на транспорте от 20.09.2023 года, протокол № 1.

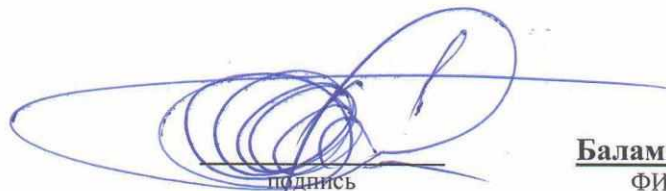
Председатель Методического совета факультета


подпись

Курбанова А.Д., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» 09 2023 г.

И.о. ректора


подпись

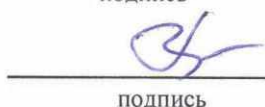
Баламирзоев Н.Л.
ФИО

Декан факультета


подпись

Батманов Э.З.
ФИО

Начальник УО


подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

Цель и задача дисциплины «Промышленный транспорт».

Целью дисциплины «Промышленный транспорт» является подготовка в составе других дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:
подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Математическое моделирование систем и процессов", "Правила технической эксплуатации", "Управление эксплуатационной работой";
подготовка обучающегося к прохождению практики;
подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения |
|--|--|
| | ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения |
|---|--|
| <p>Знает: выбор массы и скорости движения поездов; подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию</p> <p>Умеет: выявлять неисправности ходовых частей, автотормозов и автосцепки, и другого оборудования подвижного состава, а также методы их устранения; расчеты оптимальной массы и скорости поездов</p> <p>Имеет навыки: методами выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы подвижного состава; методами определения сопротивления движению поезда, его массы</p> | <p>Индикатор:</p> <p>ОПК-5.2 - умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p> |

Место дисциплины Б1.В.02 «Промышленный транспорт» в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав обязательной части (В).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин : "Общий курс железных дорог", "Основы эксплуатации железнодорожного транспорта", "Теоретическая механика".

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 5 лет. Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 5 лет очное, 5.8 лет заочное.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ДЛС, ЗЛС

Дисциплина реализуется в 9 семестре.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид обучения: 5 лет очное

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 64 часа.

| Виды учебной работы | Всего часов | КРОП, часов | Число часов в семестре | |
|--|-------------|-------------|------------------------|--|
| | | | 3 | |
| Аудиторные занятия всего и в т.ч. | 64 | 64 | 64 | |
| Лекции (Лек) | 32 | 32 | 32 | |
| Лабораторные работы (Лаб) | | | | |
| Практические, семинары (Пр) | 32 | 32 | 32 | |
| Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч. | 44 | | 44 | |
| Контрольная работа (К) | | | | |
| Реферат (Р) | | | | |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | | | | |
| Курсовая работа (КР) | 35 | | 35 | |
| Курсовой проект (КП) | | | | |
| Самоподготовка | 9 | | 9 | |
| Контроль, всего и в т.ч. | 36 | | 36 | |
| Экзамен (Экз) | 36 | | 36 | |
| Зачет (За) | | | | |
| Общая трудоемкость, часы | 144 | 64 | 144 | |
| Зачетные единицы (ЗЕТ) | 4 | | 4 | |

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 10 часов.

| Виды учебной работы | Всего часов | КРОП, часов | Число часов в заезде | |
|--|-------------|-------------|----------------------|-----|
| | | | 4 | 5 |
| Аудиторные занятия всего и в т.ч. | 10 | 10 | 4 | 6 |
| Лекции (Лек) | 6 | 6 | 4 | 2 |
| Лабораторные работы (Лаб) | | | | |
| Практические, семинары (Пр) | 4 | 4 | | 4 |
| Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч. | 125 | | 32 | 93 |
| Контрольная работа (К) | | | | |
| Реферат (Р) | | | | |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | | | | |
| Курсовая работа (КР) | 35 | | | 35 |
| Курсовой проект (КП) | | | | |
| Самоподготовка | 90 | | 32 | 58 |
| Контроль, всего и в т.ч. | 9 | | | 9 |
| Экзамен (Экз) | 9 | | | 9 |
| Зачет (За) | | | | |
| Общая трудоемкость, часы | 144 | 10 | 36 | 108 |
| Зачетные единицы (ЗЕТ) | 4 | | | |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

| № | Раздел дисциплины | Изучаемые компетенции |
|---|---------------------------------|-----------------------|
| 1 | Подвижной состав железных дорог | ОПК-5 |

| № | Раздел дисциплины | Изучаемые компетенции |
|---|--|-----------------------|
| 2 | Уравнение движения поезда и методы его решения | ОПК-5 |
| 3 | Силы, действующие на поезд и режимы движения | ОПК-5 |
| 4 | Основы организации эксплуатации подвижного состава | ОПК-5 |

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 5 лет очное

| Номер раздела данной дисциплины | Трудоемкость в часах по видам занятий | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|
| | Лекции | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы | Самоподготовка |
| 1 | 8 | 8 | | 2 |
| 2 | 8 | 8 | | 2 |
| 3 | 8 | 8 | | 2 |
| 4 | 8 | 8 | | 3 |
| Итого | 32 | 32 | | 9 |

Вид обучения: 5.8 лет заочное

| Номер раздела данной дисциплины | Трудоемкость в часах по видам занятий | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|
| | Лекции | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы | Самоподготовка |
| 1 | 2 | | | 22 |
| 2 | 2 | 4 | | 22 |
| 3 | 2 | | | 23 |
| 4 | | | | 23 |
| Итого | 6 | 4 | | 90 |

Лекционные занятия

Вид обучения: 5 лет очное

Семестр № 9

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|--------------------------------------|
| Раздел № 1 | |
| Классификация подвижного состава: 1) Тяговый подвижной состав 2) Нетяговый подвижной состав. | 2 |
| Автономный тяговый подвижной состав: 1) Классификация и основные типы автономных локомотивов. | 2 |
| Неавтономный тяговый подвижной состав: 1) Классификация и основные типы неавтономных локомотивов. | 2 |
| Нетяговый подвижной состав: 1) Классификация и основные типы пассажирских вагонов; 2) Классификация и основные типы грузовых вагонов. | 2 |
| Раздел № 2 | |
| Метод интегрирования уравнения движения поезда в форме задачи Коши: 1) Решение уравнения движения поезда; 2) Расчет и построение диаграмм ускоряющих усилий; 3) Расчет и построение диаграмм замедляющих усилий; 4) Расчет и построение диаграмм тормозных усилий. | 2 |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|---|
| Проверки массы состава с учетом ограничений: 1) Проверка массы состава по длине приемо-отправочных путей станции; 2) Проверка массы состава по условиям трогания поезда с места; 3) Проверка массы состава с учетом использования кинетической энергии. | 2 |
| Установление унифицированной массы состава: 1) Определение массы состава для каждого перегона пути; 2) Составление тонно-километровой диаграммы; 3) Установление унифицированной массы поезда. | 2 |
| Спряmlение профиля пути и его анализ: 1) Основы спряmlения профиля пути; 2) Спряmlение уклонов; 3) Спряmlение кривых; 4) Определение приведенного уклона. | 2 |
| Раздел № 3 | |
| Режимы движения поезда: 1) Режим тяги; 2) Режим торможения 3) Режим выбега. | 2 |
| Сила тяги локомотива: 1) Механизм образования силы тяги; 2) Основной закон локомотивной тяги; 3) Физическая природа сцепления колес с рельсами; 4) Тяговые характеристики локомотива; 5) Способы регулирования скорости и силы тяги локомотива; 6) Построение тяговых характеристик. | 2 |
| Силы сопротивления движению поезда: 1) Составляющие основного сопротивления движению поезда; 2) Составляющие дополнительного сопротивления движению поезда; 3) Сопротивление при трогании с места; 4) Мероприятия по снижению сопротивления движению. | 2 |
| Тормозные силы поезда: 1) Виды тормозов применяемых на сети железных дорог; 2) Процесс образования тормозной силы; 3) Ограничение тормозной силы; 4) Тормозная сила поезда; 5) Режимы торможения. | 2 |
| Раздел № 4 | |
| Безопасность движения поездов: 1) Определение допустимой скорости движения поезда; 2) Определение потребных тормозных средств; 3) Определение полного тормозного пути. | 2 |
| Методы определения параметров движения: 1) Определение скорости движения поезда по участку; 2) Определение времени хода поезда по участку; 3) Определение расхода энергоресурсов за поездку. | 2 |
| Организация эксплуатации подвижного состава на заданном участке: 1) Способы обслуживания поездов локомотивами; 2) Способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. | 2 |
| Организация технического обслуживания подвижного состава: 1) Виды технического обслуживания. | 2 |

Вид обучения: 5.8 лет заочное

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|---|
| Раздел № 1 | |
| Классификация подвижного состава: 1) Тяговый подвижной состав 2) Нетяговый подвижной состав. | 2 |
| Раздел № 2 | |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|---|
| Метод интегрирования уравнения движения поезда в форме задачи Коши: 1) Решение уравнения движения поезда; 2) Расчет и построение диаграмм ускоряющих усилий; 3) Расчет и построение диаграмм замедляющих усилий; 4) Расчет и построение диаграмм тормозных усилий. | 2 |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|---|
| <i>Раздел № 3</i> | |
| Режимы движения поезда: 1) Режим тяги; 2) Режим торможения 3) Режим выбега. | 2 |

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5 лет очное

Не предусмотрено.

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5 лет очное

Семестр № 9

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|---|
| <i>Раздел № 1</i> | |
| Характеристики колесных пар подвижного состава. | 2 |
| Характеристики силовых энергетических установок подвижного состава. | 2 |
| Характеристики электрооборудования подвижного состава. | 2 |
| Характеристики механического оборудования подвижного состава. | 2 |
| <i>Раздел № 2</i> | |
| Спрямление продольного профиля пути и его анализ. | 2 |
| Расчет массы состава. | 2 |
| Проверки массы состава с учетом ограничений. | 2 |
| Выбор серии локомотива с учетом ограничений. | 2 |
| <i>Раздел № 3</i> | |
| Расчет и построение диаграмм ускоряющих усилий поезда. | 2 |
| Расчет и построение диаграмм тормозных усилий поезда. | 2 |
| Расчет и построение диаграмм замедляющих усилий поезда. | 2 |
| Силы, действующие на поезд при трогании с места. | 2 |
| <i>Раздел № 4</i> | |
| Графоаналитический метод определения допустимой скорости движения поезда по тормозам. | 2 |
| Расчет и построение кривых скорости и времени движения поезда. | 2 |
| Расчет и построение кривых расхода энергоресурсов за поездку. | 2 |

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|---|
| Технико-экономические расчеты по выбору оптимального режима движения. | 2 |

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 5

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|---|
| Раздел № 2 | |
| Расчет массы состава. | 2 |
| Проверки массы состава с учетом ограничений. | 2 |

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 5 лет очное

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения | Трудоемкость внеаудиторной работы, часы |
|--|---|--|
| Семестр № 9 | | |
| 1 | Подвижной состав железных дорог. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 2 |
| 2 | Уравнение движения поезда и методы его решения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 2 |
| 3 | Силы, действующие на поезд и режимы движения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 2 |
| 4 | Основы организации эксплуатации подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 3 |

Вид обучения: 5.8 лет заочное

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения | Трудоемкость внеаудиторной работы, часы |
|---------------------------------|---|---|
| Курс № 5 | | |
| 1 | Подвижной состав железных дорог. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 22 |
| 2 | Уравнение движения поезда и методы его решения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 22 |
| 3 | Силы, действующие на поезд и режимы движения. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 23 |
| 4 | Основы организации эксплуатации подвижного состава. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 23 |

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

| Компетенция | Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр) |
|-------------|--|
| | 3 |
| ОПК-5 | + |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| ОПК-5 | 3 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|-------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
| ОПК-5 | 3 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| ОПК-5 | 3 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| ОПК-5 | 3 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

Описание шкал оценивания компетенций

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|--|------------------------------|--|---|
| Балльная оценка - "удовлетворительно". | Пороговый | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 59% |
| Балльная оценка - "хорошо". | Базовый | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. | От 60% до 84% |
| Балльная оценка - "отлично". | Высокий | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ. | От 85% до 100% |

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|--|------------------------------|--|---|
| Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 100% |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут | Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы. | От 0% до 39% |

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Курсовые проекты (работы)

- организация эксплуатации грузового поезда на участке железной дороги на автономной тяге;
- организация эксплуатации грузового поезда на участке железной дороги на неавтономной тяге;
- организация эксплуатации пассажирского поезда на участке железной дороги на автономной тяге;
- организация эксплуатации пассажирского поезда на участке железной дороги на неавтономной тяге;
- Определение тягово-энергетических показателей движения поезда.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Экзамен. Семестр № 9

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Кузова локомотивов, их типы и особенности конструкции.
- 2) Тележки локомотивов, их типы и особенности конструкции.
- 3) Передачи локомотивов.
- 4) Колёсные пары. Типы колёсных пар.
- 5) Рессорное подвешивание локомотивов и их типы.
- 6) Автосцепки и поглощающие аппараты.
- 7) Схема и принцип действия четырёхтактного Д.В.С.

- 8) Схема и принцип действия двухтактного Д.В.С.
- 9) Схема и принцип действия ЭПС на постоянном токе.
- 10) Схема и принцип действия ЭПС на переменном токе.
- 11) Тормозное оборудование на локомотивах и вагонах.
- 12) Тормозные средства поезда и их типы.
- 13) Классификация вагонов.
- 14) Силы, действующие на поезд и их взаимодействие. Режим работы локомотива.
- 15) Понятие о математической модели поезда. Уравнение движения поезда и его вывод.
- 16) Касательная сила тяги локомотива, процесс образования силы тяги.
- 17) Основной закон локомотивной тяги, сформулировать и дать пояснения.
- 18) Природа сцепления колёс локомотива с рельсами, понятие о коэффициенте сцепления, порядок его определения.
- 19) Мероприятия по повышению сцепления колёс локомотива с рельсами.
- 20) Понятия о тяговой характеристике локомотива, требования, предъявляемые к ней, ограничения присущие ей.
- 21) Способы регулирования скорости и силы тяги у разных типов локомотивов.
- 22) Силы сопротивления движению поезда, их классификация. Составляющие основного сопротивления.
- 23) Зависимость основного сопротивления движению от различных факторов.
- 24) Дополнительное сопротивление движению поезда от кривизны пути, факторы его определяющие и порядок определения.
- 25) Дополнительное сопротивление движению при трогании с места, факторы его определяющие и порядок расчёта.
- 26) Дополнительное сопротивление от уклонов и его определение.
- 27) Мероприятия по уменьшению сил сопротивления движению поезда.
- 28) Тормозные силы. Процесс образования тормозной силы и её ограничение.
- 29) Виды тормозов, применяемых на железнодорожном транспорте и их краткая характеристика.
- 30) Зависимость коэффициента трения тормозных колодок от различных факторов.
- 31) Расчётный тормозной коэффициент, физический смысл, порядок расчёта и минимальные значения для тормозных колодок из различных материалов.
- 32) Спрямление профиля пути. Теоретическое обоснование спрямления уклонов в кривых.
- 33) Понятие о технической, участковой и маршрутной скоростях движения поездов.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Рассчитывать и строить тяговые характеристики.
- 2) Решать первую тормозную задачу.
- 3) Решать вторую тормозную задачу.
- 4) Решать третью тормозную задачу.
- 5) Анализировать спрямлённый профиль пути, выбирать расчётный и скоростной подъём, наибольший спуск.
- 6) Решать уравнение движения поезда для случая равномерного движения (вывод зависимости для определения Q).
- 7) Решать уравнение движения поезда для случая неравномерного движения (вывод зависимости для определения S).
- 8) Решать уравнение движения поезда для случая неравномерного движения (вывод зависимости для определения t).
- 9) Определять массу состава при кратной тяге и по тонно-километровым диаграммам.
- 10) Проверять массу состава по длине П.О.П. станции.
- 11) Проверять массу состава на трогание с места.
- 12) Проверять массу состава на преодоление скоростного подъёма с учётом кинетической энергии.
- 13) Проверять массу состава на нагревание тяговых электрических машин локомотива.

- 14) Нормировать расходы энергоресурсов на тягу поездов.
- 15) Рассчитывать удельные равнодействующие усилия для разных режимов работы локомотива.
- 16) Строить график скорости методом МПС.
- 17) Строить график времени методом МПС.
- 18) Определять время хода поезда способом инженера Дегтярёва.
- 19) Определять время хода поезда по участку методом равномерных скоростей.
- 20) Выбирать серию локомотива по длине приёмоотправочных путей станций.
- 21) Выбирать серию локомотива по унифицированной массе состава.
- 22) Испытывать локомотивов, виды испытаний и методика их проведения.
- 23) Определять расход дизельного топлива тепловозом за поездку и на единицу работы.
- 24) Определять расход электроэнергии электровозом за поездку и на единицу работы.
- 25) Определять расход энергоресурсов локомотивом за поездку графическим способом.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Спряжения профиля пути и его анализа с целью установления расчётного и скоростного подъёмов.
- 2) Определения массы состава и её проверки по различным ограничениям.
- 3) Расчёта удельных равнодействующих усилий движения поезда в режиме тяги.
- 4) Решения задач по вопросам безопасности движения поездов.
- 5) Определения расхода топлива на тягу поездов.
- 6) Выбора серии локомотива по длине П.О.П. станции.
- 7) Решения задач по определению эффективности замены буксовых подшипников скольжения на подшипники качения.
- 8) Решения задач по определению эффективности замены чугунных тормозных колодок на композиционные.
- 9) Выбора серии локомотива по заданной унифицированной массе состава.
- 10) Определения расхода электроэнергии на тягу поездов.
- 11) Расчёта удельных равнодействующих усилий движения поезда в режиме выбега.
- 12) Расчёта удельных равнодействующих усилий движения поезда в режиме торможения.
- 13) Определения расхода электроэнергии на собственные нужды электровоза.
- 14) Выполнения проверок массы состава с учетом ограничений.
- 15) Расчёта технико-экономических показателей движения поездов.

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

| № п/п | Библиографическое описание |
|----------|---|
| 1 | Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС) |
| 2 | Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы" : сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и лаб. занятий студентов по дисциплинам кафедры "Локомотивы и локомотив. хоз-во" / А. С. Шапшал, Т. З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.]. ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 252 с.: ил., табл.- Текст : электронный |

| № п/п | Библиографическое описание |
|----------|--|
| 3 | Учебно-методический комплекс специализации № 1 «Локомотивы»: сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и практ. занятий студентов по дисциплинам кафедры «Локомотивы и локомотив. хоз-во» / А. С. Шапшал, Т. З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 355 с.: ил., табл. - Библиогр.: 8 назв.- Текст : электронный |

**Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности
компетенций на различных этапах их формирования**

| Результат обучения | Компетенция | Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр) | Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины) | Показатель сформированности компетенции | Критерий оценивания |
|----------------------------|-------------|--|--|---|--|
| Знает, Умеет, Имеет навыки | ОПК-5 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| Знает, Умеет, Имеет навыки | ОПК-5 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет, Имеет навыки | ОПК-5 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет, Имеет навыки | ОПК-5 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

Шкалы и процедуры оценивания

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Процедура оценивания |
|---|-------------------------------------|---|---|
| Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий | В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций" | Экзамен (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы. |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут | | |

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|--------------|--|---------------|
| 1 | Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": учеб. пособие : в 3 ч. Ч. 1 / А. С. Шапшал, В. М. Коротков, С. А. Шапшал [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 131 с.: ил. - Библиогр.: 4 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |

Перечень учебно-методического обеспечения

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|--------------|---|---------------|
| 1 | Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы": учеб. пособие : в 3 ч. Ч. I / А. С. Шапшал [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2015. - 117 с.: ил., табл. - Библиогр..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 2 | Учебно-методический комплекс специализации "Локомотивы" : сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и лаб. занятий студентов по дисциплинам кафедры "Локомотивы и локомотив. хоз-во" / А. С. Шапшал, Т.З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.]. ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 252 с.: ил., табл.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 3 | Учебно-методический комплекс специализации № 1 «Локомотивы»: сб. учеб.-метод. материала для самостоят. работы и практ. занятий студентов по дисциплинам кафедры «Локомотивы и локомотив. хоз-во» / А. С. Шапшал, Т. З. Талахадзе, М. Н. Жулькин [и др.] ; ред. А. С. Шапшал; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 355 с.: ил., табл. - Библиогр.: 8 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|-------|--|
| 1 | http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС |
| 2 | http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART" |
| 3 | https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт" |
| 4 | http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС |
| 5 | https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС |
| 6 | http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ" |
| 7 | https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС |
| 8 | https://rgups.public.ru/ . Электронная библиотека периодических изданий "public.ru" |
| 9 | https://e.lanbook.com/ . Электронно-библиотечная система "Лань" |

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|-------|--|
| 1 | http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей) |
| 2 | http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс |

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| № п/п | Наименование | Произ-во |
|-------|--|----------|
| 1 | Microsoft Windows. Операционная система. | И |
| 2 | Microsoft Office / Open Office. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. | И |

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения(аудитории):

учебные аудитории для проведения учебных занятий;
помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

Учебная мебель;

Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования);

Образец техники;

Тренажерное оборудование.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.