

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиюдинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 09:03:41
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

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
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

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

« _____ » _____ 20 ____ г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Организации и безопасности движения от _____ 20 ____ года, протокол № ____.

Зам. зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____ Вагабов Н.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета права и управления на транспорте от _____ 20 ____ года, протокол № _____.

Председатель Методического совета факультета права и управления на транспорте

_____ Гусейнов Р.В., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Декан факультета _____ Батманов Э.З.
подпись ФИО

Начальник УО _____ Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.О. проректора по учебной работе _____ Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

Цель и задачи 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
Спрямление профиля пути и его анализ: 1) Основы спрямления профиля пути; 2) Спрямление уклонов; 3) Спрямление 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
<i>Раздел № 2</i>	
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
<i>Семестр № 9</i>		
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) Спрямления 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.