

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 30.11.2023 15:40:16
Уникальный идентификатор:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Подвижной состав и тяга поездов
наименование дисциплины по ОПОП

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

по специализации 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 курс 2 семестр(ы) 3.

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  Кадирова С.А., старший преподаватель
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«29» 08 2022 г.

Зам. зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)
 Вагабов Н.М., к.т.н, доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«30» 08 2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Организации и безопасности движения от 30.08.2022 года, протокол № 1.

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

«30» 08 2022 г.


Программа одобрена на заседании Методического совета факультета права и управления на транспорте от «22» 09 2022 года, протокол № 1

Председатель Методического совета факультета права и управления на транспорте

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

«22» 09 2022 г.

Декан факультета  Батманов Э.З.
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись ФИО

Проректор по учебной работе  Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является оптимизация использования пропускной способности железнодорожного транспорта, технических средств в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности, изучение процессов движения поезда, используя полученные знания в процессе разработки и реализации наиболее экономичных и безопасных условий эксплуатации локомотивов.

Задачи дисциплины. Необходимость формирования у будущих специалистов по эксплуатации железных дорог профессиональных компетенций в области производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности, определяет задачи, которые решаются в процессе изучения дисциплины:

- формирование у студентов представления о задачах и роли в транспортной системе страны железнодорожного транспорта в целом и локомотивного комплекса в частности;
- изучение конструкции и принципов управления тягового подвижного состава, устройств электроснабжения железных дорог;
- формирование знаний о структуре управления локомотивным комплексом, особенностях и основных показателях его работы, принципах организации эксплуатации и ремонта тягового подвижного состава;
- формирование навыков производства тяговых расчетов железнодорожного участка.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Подвижной состав и тяга поездов» относится к обязательной части учебного плана специальности 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин: «Устройство и эксплуатация пути», «Железнодорожные станции и узлы», «Организация пассажирских перевозок».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Подвижной состав и тяга поездов» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-5.	Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
		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
		ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	6 ЗЕТ/216 ч.	-	-
Лекции, час	51	-	-
Практические занятия, час	51	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	78	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов)	36 ч. (экзамен)	-	-

	<p>1. Виды передач мощности тепловозов и дизель-поездов</p> <p>2. Конструктивные схемы и система обозначения тепловозов и дизель-поездов</p> <p>3. Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с электрической передачей</p> <p>4. Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с гидравлической передачей</p>												
7	Тема 7. Механическая часть локомотива	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<p>Тема 8. Электрооборудование локомотивов</p> <p>1. Тяговые электрические аппараты</p> <p>2. Тяговые и вспомогательные электрические машины</p> <p>3. Непосредственная и дистанционная системы управления электроподвижного состава</p>	4	4	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
9	Тема 9. Принцип действия и конструкция электродвигателя постоянного тока	2	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
10	Тема 10. Тяговые характеристики локомотивов	2	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
11	<p>Тема 11. Эксплуатация и ремонт локомотивов</p> <p>1. Задачи эксплуатации, технического обслуживания и ремонта локомотивов</p> <p>2. Организация эксплуатации локомотивов и методы расчета эксплуатируемого парка</p> <p>3. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов</p>	4	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
12	<p>Тема 12. Энергоснабжение электрических железных дорог</p> <p>1. Общая схема электроснабжения участка</p>	4	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	

	электрической железной дороги 2. Устройство тяговой сети 3. Рельсовая цепь												
13	Тема 13. Основы теории тяги поездов 1. Силы, действующие на поезд 2. Сила тяги 3. Сила сопротивления движению поезда 4. Тормозная сила поезда при механическом торможении 5. Диаграмма удельных сил поезда 6. Сила инерции поезда	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Тема 14. Тяговые расчеты 1. Постановка задачи 2. Определение расчетной массы состава 3. Решение тормозной задачи 4. Построение кривых движения поезда	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контр. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-14 тема				-				-			
Форма промежуточной аттестации		экзамен				-				-			
ИТОГО		51	51	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема 1. Введение в дисциплину	4	-	-	Основная литература: №1

		<p>1. Содержание и задачи курса</p> <p>2. Роль железнодорожного транспорта в транспортном комплексе России, основные показатели его работы</p> <p>3. Материально-техническая база железнодорожного транспорта</p> <p>4. Структурная схема подвижного состава</p>				
2	2	<p>Тема 2. Классификация подвижного состава:</p> <p>1. Тяговый подвижной состав</p> <p>2. Нетяговый подвижной состав</p>	3	-	-	Основная литература: №4
3	3	<p>Тема 3. Основные серии электроподвижного состава, тепловозов и дизель-поездов и их обозначения</p> <p>1. Виды тяги на железнодорожном транспорте</p> <p>2. Классификация электроподвижного состава</p> <p>3. Грузовые электровозы</p> <p>4. Пассажирские электровозы</p> <p>5. Маневровые и промышленные электровозы</p> <p>6. Электропоезда</p> <p>7. Тяговые агрегаты</p>	6	-	-	Основная литература: №3
4	4	Тема 4. Электроподвижной состав постоянного тока	2	-	-	Основная литература: №2
5	5	Тема 5. Электроподвижной состав переменного тока	2	-	-	Основная литература: №5
6	6	<p>Тема 6. Тепловозы и дизель поезда</p> <p>1. Виды передач мощности тепловозов и дизель-поездов</p> <p>2. Конструктивные схемы и система обозначения тепловозов и дизель-поездов</p> <p>3. Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с электрической передачей</p> <p>4. Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с гидравлической передачей</p>	4	-	-	Основная литература: №4
7	7	Тема 7. Механическая часть локомотива	2	-	-	Основная литература: №1
8	8	<p>Тема 8. Электрооборудование локомотивов</p> <p>1. Тяговые электрические аппараты</p>	4	-	-	Основная литература: №2

		2. Тяговые и вспомогательные электрические машины 3. Непосредственная и дистанционная системы управления электроподвижного состава				
9	9	Тема 9. Принцип действия и конструкция электродвигателя постоянного тока	2	-	-	Основная литература: №4
10	10	Тема 10. Тяговые характеристики локомотивов	2	-	-	Основная литература: №5
11	11	Тема 11. Эксплуатация и ремонт локомотивов 1. Задачи эксплуатации, технического обслуживания и ремонта локомотивов 2. Организация эксплуатации локомотивов и методы расчета эксплуатируемого парка 3. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов	4	-	-	Основная литература: №2
12	12	Тема 12. Энергоснабжение электрических железных дорог 1.Общая схема электроснабжения участка электрической железной дороги 2. Устройство тяговой сети 3. Рельсовая цепь	4	-	-	Основная литература: №5
13	13	Тема 13. Основы теории тяги поездов 1. Силы, действующие на поезд 2. Сила тяги 3. Сила сопротивления движению поезда 4.Тормозная сила поезда при механическом торможении 5. Диаграмма удельных сил поезда 6. Сила инерции поезда	6	-	-	Основная литература: №1
14	14	Тема 14. Тяговые расчеты 1. Постановка задачи 2. Определение расчетной массы состава 3. Решение тормозной задачи 4. Построение кривых движения поезда	6	-	-	Основная литература: №1
			51	-	-	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Материально-техническая база железнодорожного транспорта. Структурная схема подвижного состава.	6	-	-	Дополнительная литература: № 6	Контрольная работа
2	Маневровые и промышленные электровозы. Электропоезда. Тяговые агрегаты.	6	-	-	Дополнительная литература: № 8	Творческое задание
3	Электроподвижной состав постоянного тока.	5	-	-	Дополнительная литература: №8	Контрольная работа
4	Электроподвижной состав переменного тока.	5	-	-	Дополнительная литература: № 7	Тесты
5	Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с электрической передачей. Особенности конструкции, принципы управления тепловозами с гидравлической передачей.	6	-	-	Дополнительная литература: № 7	Контрольная работа
6	Механическая часть локомотива.	5	-	-	Дополнительная литература: №8	Устный опрос
7	Непосредственная и дистанционная системы управления электроподвижного состава.	5	-	-	Дополнительная литература: № 6	Контрольная работа
8	Принцип действия и конструкция электродвигателя постоянного тока.	6	-	-	Дополнительная литература: №6	Контрольная работа
9	Тяговые характеристики локомотивов.	6	-	-	Дополнительная литература:	Творческое задание

					№7	
10	Общие сведения о локомотивном хозяйстве.	6	-		Дополнительная литература: №8	Контрольная работа
11	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов.	5	-	-	Дополнительная литература: № 6	Творческое задание
12	Устройство тяговой сети. Рельсовая цепь.	5	-	-	Дополнительная литература: № 7	Тесты
13	Диаграмма удельных сил поезда. Сила инерции поезда.	6	-	-	Дополнительная литература: №8	Контрольная работа
14	Решение тормозной задачи. Построение кривых движения поезда.	6			Дополнительная литература: № 6	Контрольная работа
		78	-	-		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализации компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: тренинги речевых умений, мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, коммуникативный тренинг, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии. А именно IT-методы, методы проблемного обучения, обучение на основе опыта, проектный метод, поисковый метод, исследовательский метод и т.д.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при которой учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями учебных учреждений, государственных и общественных организаций, посещение музеев, выставок, мастер-классы педагогов-риторов, экспертов и специалистов в данной области

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (Материал представлен в ФОСе, приложение А).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занятий (лк,пз,лб,срс, ирс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий в	
			Библиотеке	Кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	ЛК ПЗ Срс	Тяговый подвижной состав: учебное пособие / Т. В. Волчек, В. С. Томилов, В. Н. Иванов, О. В. Мельниченко. — Иркутск: ИрГУПС, 2021. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/200141	-
2	ЛК ПЗ Срс	Скоркин, В. Б. Способы обслуживания поездов локомотивами: учебно-методическое пособие / В. Б. Скоркин. — Москва: РУТ (МИИТ), 2020. — 24 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/175954	-
3	ЛК ПЗ Срс	Курилкин, Д. Н. Электрические передачи локомотивов: учебное пособие / Д. Н. Курилкин. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2020 — Часть 1 — 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7641-1390-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/156036	-
4	ЛК ПЗ Срс	Рыбников, Е. К. Основы механики подвижного состава: учебно-методическое пособие / Е. К. Рыбников, Н. И. Долгачев. — Москва: РУТ (МИИТ), 2019. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/175574	-
5	ЛК ПЗ Срс	Прокофьева, Е. С. Техничко-технологические основы организации движения поездов: учебное пособие / Е. С. Прокофьева, Е. О. Дмитриев, А. С. Петров. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 226 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/115996.html	-
Дополнительная литература				
6	ПЗ Срс	Пропускная способность и график движения поездов на участках железной дороги: учебное пособие / Б. Е. Алексеев, В. И. Бадах, А. А. Грачев [и др.]. — Санкт-Петербург: ПГУПС,	URL: https://e.lanbook.com/book/222476	-

		2021. — 51 с. — ISBN 978-5-7641-1722-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.		-
7	ПЗ Срс	Автомобильный транспорт: техника и технологии, организация и управление: учебное пособие для СПО / Н. И. Мищенко, И. Ф. Воронина, А. В. Химченко [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-4488-1364-1, 978-5-4497-1404-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/115014.html	-
8	ПЗ Срс	Коблов, Р. В. Локомотивные приборы безопасности: учебное пособие / Р. В. Коблов. — Хабаровск: ДВГУПС, 2018. — 121 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/179398	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используются учебные аудитории №№110, 112, 202 (УЛК №1, факультет ПиУнаТ), оборудованный проектором.

Для проведения практических занятий используются учебные аудитории, №№100, 110, 127 (УЛК №1, факультет ПиУнаТ)

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение

доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)