

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 19.06.2023 12:22:04

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Научно-техническое обеспечение технологических процессов на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Транспортная логистика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 2, 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 1/6		16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32,65	32,65	32,65	32,65	65,3	65,3
Сам. работа	138,6	138,6	102,6	102,6	241,2	241,2
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Итого	180	180	144	144	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Муковнина Н.А.; к.т.н., доцент, Леонова С.А.

Рабочая программа дисциплины

Научно-техническое обеспечение технологических процессов на транспорте

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908)

составлена на основании учебного плана: 23.04.01-23-1-ТТПм.plm.plx

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность (профиль) Транспортная логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управление эксплуатационной работой

Зав. кафедрой д.т.н., доцент Москвичев О. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является освоение компетенций по решению научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники, проведению исследования, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-1.1	Решает научно-технические задачи в сфере транспорта с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
ОПК-4.1	Планирует и организует научно-исследовательскую деятельность для решения инженерных и научно-технических задач
ОПК-4.2	Осуществляет исследовательскую деятельность технологических процессов на транспорте
40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)	
ОПК-4. D.	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы решения научно-технических задач в сфере транспорта с учетом последних достижений науки и техники; методы научных исследований, принципы организации научно-исследовательской деятельности для решения инженерных и научно-технических задач; научные основы и принципы организации технологических процессов на транспорте для обеспечения безопасности движения;
3.2	Уметь:
3.2.1	решать типовые научно-технические задачи в сфере транспорта с учетом последних достижений науки и техники; решать требуемый минимум инженерных и научно-технических задач используя различные научные подходы; решать требуемый минимум типовых задач по организации технологических процессов на транспорте
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решения научно-технических задач в сфере транспорта с учетом последних достижений науки и техники; принципами планирования и организации научно-исследовательской деятельности для решения инженерных и научно-технических задач, методами обеспечения безопасных технологических процессов; навыками организации исследовательской деятельности и решения типовых задач по организации технологических процессов на транспорте

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Техническое обеспечение технологических процессов на транспорте			
1.1	Принципы управления процессами перевозок на железнодорожном транспорте /Лек/	1	2	
1.2	Технико-эксплуатационная характеристика станции и примыкающих к ней линий /Пр/	1	2	
1.3	Принципы управление эксплуатационной работой на станциях /Ср/	1	9,85	
1.4	Технология переработки поездов, поступивших в расформирование /Лек/	1	2	
1.5	Специализации путей сортировочного парка, парков приема и отправления /Пр/	1	2	

1.6	Технология работы парка приема /Лек/	1	2	
1.7	Расчет минимального потребного числа бригад и групп в бригаде технических осмотриков в парке приема /Ср/	1	12	
1.8	Технология расформирования составов /Лек/	1	2	
1.9	Расчет элементов горочного цикла /Ср/	1	12	
1.10	Построение графика работы горки /Пр/	1	2	
1.11	Нормирование элементов горочного цикла Перерабатывающая способность горки, пути ее повышения /Ср/	1	12	
1.12	Расчет минимального потребного числа горочных локомотивов и перерабатывающей способности горки /Ср/	1	12	
1.13	Технология и нормирование продолжительности сортировки вагонов и формирования составов на вытяжных путях /Лек/	1	2	
1.14	Разработка технологии работы сортировочного парка /Ср/	1	10	
1.15	Расчет норм времени на формирование составов на вытяжных путях /Ср/	1	10	
1.16	Расчета норм времени на перестановку сформированных составов в парк отправления и возвращение маневровых локомотивов обратно /Пр/	1	2	
1.17	Расчет потребного числа маневровых локомотивов, работающих в хвосте сортировочного парка /Ср/	1	10	
1.18	Технология работы парка отправления /Лек/	1	2	
1.19	Разработка технологии работы парка отправления /Пр/	1	2	
1.20	Взаимодействие в работе основных элементов станции между собой и с прилегающими участками /Лек/	1	2	
1.21	Основные принципы моделирования станционных процессов /Ср/	1	2	
1.22	Разложение составов прибывающих поездов /Ср/	1	2	
1.23	Суточный план-график работы станции /Пр/	1	4	
1.24	Планирование, управление и руководство работой станции /Лек/	1	2	
1.25	Основные показатели, учет и анализ работы станции. Принципы построения АСУСС /Ср/	1	2	
1.26	Расчет основных показателей работы станции /Пр/	1	2	
1.27	Цели и задачи планирования работы станции /Ср/	1	2	
1.28	Технология работы станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов. Информация о подходе поездов и вагонов. /Ср/	1	2	
	Раздел 2. Научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач			
2.1	Методы научных исследований для решения инженерных и научно-технических задач /Лек/	2	4	
2.2	Планирование и постановка эксперимента, критическая оценка и интерпретация результатов /Пр/	2	2	
2.3	Научно-исследовательская деятельность технологических процессов на транспорте. Научно-технические задачи эксплуатационной работе /Лек/	2	6	
2.4	Задачи научной организации эксплуатационной работы на транспорте /Пр/	2	2	
2.5	Прямые и обратные задачи в организации эксплуатационной работы на основе теории исследования операций /Пр/	2	2	
2.6	Проблема выбора решений в организации эксплуатационной работы в условиях неопределенности /Пр/	2	2	
2.7	Многокритериальные задачи в организации эксплуатационной работы /Пр/	2	2	
2.8	Линейное программирование при решении задач в организации эксплуатационной работы /Лек/	2	2	

2.9	Задачи линейного и нелинейного программирования в организации эксплуатационной работы /Пр/	2	2	
2.10	Динамическое программирование при решении задач в организации эксплуатационной работы /Лек/	2	2	
2.11	Решение задач методом динамического программирования /Пр/	2	2	
2.12	Марковские случайные процессы /Лек/	2	2	
2.13	Потоки событий. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний /Пр/	2	2	
Раздел 3. Самостоятельная работа обучающихся				
3.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	16	
3.2	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	1	8	
3.3	Выполнение реферата /Ср/	1	8,6	
3.4	Техническое обеспечение технологических процессов на транспорте в зарубежных странах /Ср/	1	8,15	
3.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	16	
3.6	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	2	8	
3.7	Выполнение реферата /Ср/	2	8,6	
3.8	Методы решения конечных игр в организации эксплуатационной работы /Ср/	2	4	
3.9	Методы обоснования решений. Задачи теории статистических решений в организации эксплуатационной работы /Ср/	2	4	
3.10	Статистическое моделирование случайных процессов /Ср/	2	4	
3.11	Основные направления по научной организации эксплуатационной работы на транспорте на зарубежных железных дорогах /Ср/	2	4	
3.12	Исследовательская деятельность технологических процессов на транспорте в РФ /Ср/	2	8	
3.13	Исследовательская деятельность технологических процессов на транспорте в зарубежных странах /Ср/	2	4	
3.14	Наука и научное исследование /Ср/	2	8	
3.15	Понятия метода и методологии научных исследований /Ср/	2	8	
3.16	Методы обработки экспериментальных данных /Ср/	2	8	
3.17	Эксперимент и измерительные шкалы /Ср/	2	6	
3.18	Проверка статистических гипотез /Ср/	2	6	
3.19	Корреляционный, дисперсионный и регрессионный анализ /Ср/	2	6	
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию				
4.1	Зачет /КЭ/	1	0,25	
4.2	Реферат /КА/	1	0,4	
4.3	Зачет /КЭ/	2	0,25	
4.4	Реферат /КА/	2	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с

использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ковалев В. И., Кудрявцев В. А., Котенко А. Г., Бадах В. И., Мокейчев Е. Ю., Стрелков М. В.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. В 2 т. Т. 1. Технология работы станций: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бородин А.Ф., Багурин А.П., Панин В.В., Лазарева Е.Н., Прокофьева Е.С.	Технология работы железнодорожных направлений и система организации вагонопотоков: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umczdt.ru/books/

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 Информационная справочная система Техэксперт <https://tech.company-dis.ru>

6.2.2.2 Информационная справочная система "Гарант" <http://www.garant.ru>

6.2.2.3 Информационная справочная система "КонсультантПлюс" <http://www.consultant.ru>

6.2.2.4 База данных Государственных стандартов <http://gostexpert.ru/>

6.2.2.5 База данных «Железнодорожные перевозки» <https://cargo-report.info/>

6.2.2.6 База данных АСПИЖТ <https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.