

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: 29.08.2023 09:53:17

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Железнодорожная транспортная инфраструктура рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Транспортная логистика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 6

зачеты 5

курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 3/6		16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	1,5	1,5	1,9	1,9
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	2,35	2,35	2,6	2,6
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	32,65	32,65	51,85	51,85	84,5	84,5
Сам. работа	66,6	66,6	103,5	103,5	170,1	170,1
Часы на контроль	8,75	8,75	24,65	24,65	33,4	33,4
Итого	108	108	180	180	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Мазько Н.Н.; старший преподаватель, Андрианова И.Р.

Рабочая программа дисциплины

Железнодорожная транспортная инфраструктура

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана: 23.03.01-23-2-ТТПб.plm.plx

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов Направленность (профиль) Транспортная логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фокеев А.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах; изучение закономерностей функционирования и развития железнодорожных станций и узлов, теории и практики разработки, принятия проектных и технологических решений; получение сведений о составе проекта и стадиях его разработки; изучение норм и правил проектирования; способов беспрепятственного развития станции
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.07
-------------------	---------

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

ПК-3 Способен проектировать железнодорожные линии, станции и узлы, разрабатывать и корректировать нормативную технологическую документацию с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры

ПК-3.1 Использует техническую и нормативную документацию по проектированию объектов транспортной инфраструктуры, устройств и технического оснащения отдельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений

ПК-3.2 Использует методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла; проектирования и расчетов, включая применение автоматизированного проектирования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования основной технической документации по проектированию объектов транспортной инфраструктуры, устройств и технического оснащения отдельных пунктов и транспортных узлов; методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожных станций и узлов
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать основные элементы объектов транспортной инфраструктуры; увязывать проектные решения с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; рассчитывать основные параметры объектов транспортной инфраструктуры; составлять планы, проекты и сметы для объектов транспортной инфраструктуры
3.3	Владеть:
3.3.1	проектирования объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с технической документацией; выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о проектировании железнодорожных станций и узлов			
1.1	Транспортные связи России и роль в них железнодорожных станций и узлов. Общие сведения о железнодорожных и транспортных узлах. Основные исторические сведения о развитии станций и узлов. Основы проектирования железнодорожных станций и узлов. Стадии проектирования. Исходные данные для проектирования. Применение математических методов и ЭВМ при проектировании /Лек/	5	1	
1.2	Расчет основных параметров стрелочных переводов /Пр/	5	1	
1.3	Принципы автоматизированного проектирования элементов путевого развития железнодорожных станций /Ср/	5	1	
1.4	Классификация путей. Габариты железных дорог. Стрелочные переводы и основные соединения путей. Установка предельных столбиков и сигналов. Расстояния между осями путей на станциях. Полная и полезная длина путей. /Лек/	5	1	
1.5	Расчет соединений станционных путей /Пр/	5	1	
1.6	Сплетение и совмещение путей. Парки путей /Ср/	5	2	
1.7	Технические нормы проектирования отдельных пунктов. Нормы расположения станционных путей в плане и профиле. Земляное полотно и водоотводные устройства /Лек/	5	2	
1.8	Расчет стрелочных улиц /Пр/	5	2	
1.9	Основные технические устройства для отведения воды со станций и перегонов /Ср/	5	1	

	Раздел 2. Грузовые станции			
2.1	Грузовые станции общего пользования. Их назначение, состав и классификация. Основы организации работы грузовых станций. Типовые схемы грузовых станций, организация их работы и условия их применения /Лек/	5	2	
2.2	Расчет числа приемо-отправочных путей на грузовой станции /Пр/	5	2	
2.3	Переустройство грузовых станций общего пользования /Ср/	5	4	
2.4	Особенности проектирования устройств на грузовых станциях общего пользования. Элементы путевого развития и технического оснащения грузовых станций. Характеристика сортировочных устройств на грузовых станциях /Лек/	5	2	
2.5	Расчет числа сортировочных путей на грузовой станции /Пр/	5	2	
2.6	Грузовые станции, расположенные на путях необщего пользования /Ср/	5	2	
2.7	Специализированные грузовые станции и их назначение. Схемы станций, обслуживающих перевозку контейнеров и тяжеловесных грузов. /Лек/	5	2	
2.8	Расчет основных параметров площадки для переработки контейнеров /Пр/	5	2	
2.9	Схемы перегрузочных станций с комбинированным и параллельным расположением парков /Ср/	5	2	
2.10	Схемы станций для навалочных грузов. Схемы станций для лесных грузов. Схемы станций для зерновых грузов /Лек/	5	2	
2.11	Расчет основных параметров крытого склада для хранения тарно-штучных грузов. Расчет складских площадей для хранения круглого леса и пиломатериалов. /Пр/	5	2	
2.12	Пограничные железнодорожные станции и погранично-таможенные контрольные посты /Ср/	5	2	
2.13	Особенности схем станций морских портов и паромных переправ /Лек/	5	2	
2.14	Расчет длины, высоты и вместимости повышенного пути для выгрузки и складских площадей для хранения угля /Пр/	5	2	
2.15	Наливные и промывочно-пропарочные станции /Ср/	5	3	
2.16	Промышленные станции. Их классификация. Особенности схем. /Лек/	5	2	
2.17	Построение продольного профиля грузовой станции /Пр/	5	2	
	Раздел 3. Расчетная работа "Проектирование грузового района"			
3.1	Анализ исходных данных для проектирования /Ср/	5	0,6	
3.2	Разработка немасштабной схемы грузового района /Ср/	5	3	
3.3	Расчет основных параметров грузовых устройств /Ср/	5	4	
3.4	Масштабная накладка плана грузового двора /Ср/	5	4	
3.5	Ведомости путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений /Ср/	5	4	
3.6	Расчет стоимости сооружения грузового района по укрупненным измерителям /Ср/	5	2	
	Раздел 4. Подготовка к занятиям			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	8	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	16	
	Раздел 5. Контактная работа			
5.1	Зачет /КЭ/	5	0,25	
5.2	Расчетно-графическая работа /КА/	5	0,4	

	Раздел 6. Пассажи́рские и пассажи́рские техни́ческие станции			
6.1	Назначение, состав и классификация пассажирских станций. Схемы пассажирских станций /Лек/	6	2	
6.2	Конструкции горловин пассажирских станций. Требования к проектированию пассажирских станций /Пр/	6	4	
6.3	Назначение, состав и классификация пассажирских технических станций. Схемы пассажирских технических станций /Лек/	6	2	
6.4	Конструкции горловин на пассажирских технических станциях. Развитие пассажирских и пассажирских технических станций /Пр/	6	4	
6.5	Реконструкция и переустройство пассажирских и пассажирских технических станций /Ср/	6	6	
	Раздел 7. Сортировочные станции и устройства			
7.1	Назначение, классификация и основные устройства сортировочных станций на сети железных дорог. Основные схемы путевого развития /Лек/	6	2	
7.2	Разработка конструкций входной и выходной горловин /Пр/	6	4	
7.3	Общая характеристика сортировочных устройств и принципы их работы. Устройство и основные параметры сортировочных горок. /Лек/	6	2	
7.4	Определение числа путей в сортировочном парке сортировочной станции и числа вытяжных путей. Примыкание путей необщего пользования к сортировочным станциям. Сооружения, размещаемые на сортировочных станциях /Пр/	6	4	
7.5	Реконструкция и переустройство сортировочных станций /Ср/	6	6	
7.6	Механизация и автоматизация работы сортировочной горки /Ср/	6	6	
7.7	Расчет профиля спускной части горки /Ср/	6	9	
	Раздел 8. Железнодорожные и транспортные узлы			
8.1	Назначение, состав, классификация железнодорожных узлов. Основы технологии работы железнодорожных узлов /Лек/	6	2	
8.2	Расположение устройств в железнодорожных узлах. Головные участки в узлах. Обходы узлов /Пр/	6	4	
8.3	Основные схемы и типы железнодорожных узлов /Лек/	6	2	
8.4	Разработка конструкций горловин узловой станции /Пр/	6	4	
8.5	Общие принципы размещения основных устройств в железнодорожных узлах /Лек/	6	1	
8.6	Размещение устройств для обслуживания пассажирского движения. Расположение грузовых станций и грузовых районов в узлах. Расположение устройств локомотивного хозяйства в узлах /Пр/	6	4	
8.7	Развязки подходов в железнодорожных узлах. Их назначение и основные схемы /Лек/	6	1	
8.8	Расчет и проектирование элементов путепроводной развязки /Пр/	6	2	
8.9	Назначение и классификация транспортных узлов. Основы технологии работы транспортных узлов /Лек/	6	2	
8.10	Расположение устройств в транспортных узлах. Особенности развития транспортных узлов /Пр/	6	2	
8.11	Обоснование экономической целесообразности сооружения путепроводных развязок /Ср/	6	10	
	Раздел 9. Курсовая работа «Проектирование железнодорожного узла»			
9.1	Анализ исходных данных для проектирования /Ср/	6	2,5	
9.2	Разработка немасштабных схем железнодорожного узла. Выбор рационального варианта /Ср/	5	8	
9.3	Разработка немасштабных схем станций, входящих в состав железнодорожного узла /Ср/	6	8	
9.4	Разработка масштабной схемы железнодорожного узла /Ср/	6	16	

	Раздел 10. Подготовка к занятиям			
10.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	
10.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	32	
	Раздел 11. Контактная работа			
11.1	Экзамен /КЭ/	6	2,35	
11.2	Курсовая работа /КА/	6	1,5	

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	Гоманков Ф.С., Прокофьева Е.С., Бородин Е.В., Панин В.В., Шаров В.А., Бородин А.Ф.	Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	//umczdt.ru/books/40/225

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бородин А.Ф., Батулин 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	//umczdt.ru/books/38/225

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).
7.2	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)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).
7.5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.