

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: 12.09.2023 10:53:55

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и путевых работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 9

зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	16	16			16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	2,35	2,35	2,6	2,6
В том числе инт.	32	32	24	24	56	56
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	64,25	64,25	50,35	50,35	114,6	114,6
Сам. работа	71	71	69	33	140	104
Часы на контроль	8,75	8,75	24,65	24,65	33,4	33,4
Итого	144	144	144	108	288	252

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Кожевников Вадим Александрович

Рабочая программа дисциплины

Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и путевых работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-4-НТТСП.рл.рлх

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Наземные транспортно-технологические средства

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников Андрей Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Овладеть знаниями правил и методов разработки проектных решений при организации погрузочно-разгрузочных и путевых работ с применением средств комплексной механизации и автоматизации.
1.2	Предмет дисциплины составляют: понятия и теоретические модели механизации и автоматизации выполнения технологических процессов при производстве погрузочно-разгрузочных и путевых работ, алгоритмы и методики выбора предпочтительных вариантов комплексной механизации и автоматизации указанных процессов.
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.21.17

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

ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
Знать:
тенденции развития конструкций наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; способы анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, их узлов, агрегатов, систем; способы анализа компоновочных схем наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе и методов проектирования их узлов и агрегатов
Уметь:
оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; анализировать параметры наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; анализировать влияние конструкции на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе и их агрегатов
Владеть:
инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методами проектирования узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, в том числе, с использованием трёхмерных моделей; методикой анализа основных эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, их типовых узлов и деталей; методами анализа несущей способности элементов, узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе с использованием графических, аналитических и численных методов; методиками анализа экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПСК-2.9: способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ
Знать:
роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; методы проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и методы обработки результатов испытаний; правила пользования стандартами и другой нормативной документацией по проведению испытаний
Уметь:
планировать проведение испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; готовить средства механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ к проведению испытаний; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ
Владеть:
техникой подготовки к испытаниям средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; техникой проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утверждённый 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)
ПК-1. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	тенденции развития конструкций наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; способы анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, их узлов, агрегатов, систем; способы анализа компоновочных схем наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе и методов проектирования их узлов и агрегатов;
3.1.2	роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; методы проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и методы обработки результатов испытаний; правила пользования стандартами и другой нормативной документацией по проведению испытаний
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; анализировать параметры наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; анализировать влияние конструкции на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе и их агрегатов;
3.2.2	планировать проведение испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; готовить средства механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ к проведению испытаний; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ
3.3	Владеть:
3.3.1	инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; методами проектирования узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, в том числе, с использованием трёхмерных моделей; методикой анализа основных эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, их типовых узлов и деталей; методами анализа несущей способности элементов, узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе с использованием графических, аналитических и численных методов; методиками анализа экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
3.3.2	техникой подготовки к испытаниям средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; техникой проведения испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ и структура транспортно-грузовых комплексов			
1.1	Структура транспортно-грузового процесса. Основы комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ /Лек/	8	4	
1.2	Склады и транспортно-грузовые комплексы (классификация, основы расчета, критерии выбора средств механизации, средств размещения грузов и тары, технологические циклы работы погрузочно-разгрузочных машин) /Лек/	8	4	
1.3	Исследование рабочего цикла и производительности универсального автопогрузчика /Лаб/	8	4	
1.4	Определение ширины проездов и вместимости элементарной площадки на складе пакетированных грузов при повагонных и мелких отправлениях /Лаб/	8	4	
	Раздел 2. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ со штучными грузами			
2.1	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ с тарно-штучными грузами /Лек/	8	6	
2.2	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ с контейнерами /Лек/	8	6	
2.3	Складское оборудование и тара для штучных грузов (стеллажи, штабели, контейнеры, средства формирования пакетов и затарочное оборудование) /Лек/	8	6	
2.4	Определение размеров склада контейнеров /Лаб/	8	4	

	Раздел 3. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ с массовыми грузами			
3.1	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ с насыпными грузами /Лек/	8	6	
3.2	Определение основных параметров открытого склада сыпучего груза оборудованного двухконсольным козловым краном с грейферным захватом и накопительным бункером /Пр/	8	2	
3.3	Определение основных параметров склада сыпучих грузов оборудованного ленточным конвейером со сбрасывающей тележкой /Пр/	8	2	
3.4	Определение размеров площадки для размещения штабеля навалочного груза оборудованной железнодорожным краном с грейфером и тракторным погрузчиком /Пр/	8	2	
3.5	Определение размеров площадки для размещения штабельного склада технологического хранения насыпного груза при непрерывной отгрузке порталным краном оборудованным грейфером (с использованием метода удельных нагрузок) /Пр/	8	2	
3.6	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ с лесными грузами /Ср/	8	23	
3.7	Определение параметров склада сыпучего груза, оборудованного повышенным путем в сочетании с одноковшовым погрузчиком /Пр/	8	2	
3.8	Выбор оптимального варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ с сыпучими грузами при обслуживании закрытого склада ленточными конвейерами или мостовым грейферным краном /Пр/	8	2	
3.9	Построение модели грузового фронта комплекса для погрузки сыпучего груза /Лаб/	8	4	
3.10	Расчет силосного склада минеральных удобрений /Пр/	8	2	
3.11	Определение потребного числа машин для механизации погрузочно-разгрузочных работ /Пр/	8	2	
	Раздел 4. Самостоятельная работа			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	8	16	
4.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	8	16	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	16	
4.4	Контактная работа (зачет) /КЭ/	8	0,25	
	Раздел 5. Характеристика путевого хозяйства железных дорог. Система ведения путевого хозяйства			
5.1	Назначение, состав и объемы работ. Варианты комплексов для различных этапов выполнения работ /Лек/	9	4	
5.2	Классификация путевых работ. Технические условия и нормативы на ремонты пути /Пр/	9	2	
5.3	Способы производства путевых работ /Пр/	9	4	
	Раздел 6. Методика проектирования производства сложных комплексов путевых работ			
6.1	Определение объемов путевых работ и их распределение по участкам и предприятиям /Лек/	9	4	
6.2	Определение продолжительности «окна» для производства работ /Пр/	9	2	
	Раздел 7. Комплексная механизация капитального ремонта пути			
7.1	Назначение, состав и объемы работ. Структура и штат ПМС, ее производственная база. Варианты комплексов машин и оборудования для капитального ремонта пути на перегонах и станциях. Комплексная механизация работ на производственной базе. Перспективы механизации капитального ремонта пути /Лек/	9	6	
7.2	Схемы формирования рабочих поездов на станции и организация работы на перегоне во время «окна» /Пр/	9	2	
7.3	Определение затрат труда и необходимой рабочей силы для производства ремонтных работ /Пр/	9	2	

	Раздел 8. Комплексная механизация работ по среднему ремонту пути			
8.1	Назначение, состав и объемы работ. Варианты комплексов для различных этапов выполнения работ /Лек/	9	6	
8.2	Разработка технологического процесса основных работ среднего ремонта пути /Ср/	9	1	
	Раздел 9. Комплексная механизация планово-предупредительного ремонта и плановых работ по текущему содержанию пути			
9.1	Общие сведения о средствах защиты пути от снежных заносов и средствах удаления снега с пут. Организация, технология и механизация работ по удалению снега с путей перегонов, станций и стрелочных переводов /Лек/	9	4	
9.2	Технологические схемы удаления снега со станционных путей с применением снегоуборочной техники /Пр/	9	2	
	Раздел 10. Материально-техническая база путевого хозяйства			
10.1	Предприятия по изготовлению новых и восстановлению старогодных материалов верхнего строения пути. Предприятия и мастерские по ремонту путевой техники /Лек/	9	4	
	Раздел 11. Определение технико-экономических показателей различных вариантов механизации сложных комплексов путевых работ			
11.1	Расчет технико-экономических показателей вариантов механизации капитального ремонта пути /Лек/	9	4	
11.2	Определение уровня механизации, механовооруженности, энерговооруженности технологического процесса капитального ремонта пути /Пр/	9	2	
	Раздел 12. Самостоятельная работа			
12.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	16	
12.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	16	
12.3	Контактная работа (экзамен) /КЭ/	9	2,35	

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	Бойко Н. И., Чердниченко С. П.	Погрузочно-разгрузочные работы и склады на железнодорожном транспорте: учебное пособие для ж.-д. вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2011	//umczdt.ru/books/34/225

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Воробьев Э. В., Ашпиз Е. С., Сидраков А. А.	Технология, механизация и автоматизация путевых работ. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014	//umczdt.ru/books/40/22
Л1.3	Вайнсон А. А.	Подъемно-транспортные машины: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2018	
Л1.4	Журавлев Н. П., Маликов О. Б.	Транспортно-грузовые системы: учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2006	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вайнсон А. А.	Строительные краны: учебное пособие для вузов	Москва: Альянс, 2017	
Л2.2	Вайнсон А. А.	Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Атлас конструкций: учебное пособие для вузов	Москва: Альянс, 2017	

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 База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <https://www.sovetgt.org>

6.2.2.2 База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru

6.2.2.3 База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <https://souzovs.com>

6.2.2.4 База данных Росстандарта <https://www.gost.ru/portal/gost/>

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

6.2.2.6	База данных «Железнодорожные перевозки» https://cargo-report.info/
6.2.2.7	База данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/
6.2.2.8	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata
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 хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.5	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).