

Документ подписан простой электронной подписью

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

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

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 16:13:59 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Специализированный колесный транспорт рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 8

курсовые проекты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	2,5	2,5	2,5	2,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52,85	52,85	52,85	52,85
Сам. работа	138,5	138,5	138,5	138,5
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Жданов Андрей Геннадьевич

Рабочая программа дисциплины

Специализированный колесный транспорт

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-3-НТТСa.pli.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

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	Целью преподавания дисциплины "Специализированный колесный транспорт" является формирование знаний и умений студентов в области конструкций, теорий рабочих процессов и расчетов основных параметров наземных транспортно-технологических средств на колесном ходу. Задачи дисциплины – формирование мировоззрения, развитие интеллекта и инженерной эрудицию выпускаемых специалистов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное проектирование автотранспортных средств и их компонентов

ПК-2.4 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики специализированного колесного транспорта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- классификацию, области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, требования к конструкции их узлов, агрегатов, систем;
3.1.2	- условия эксплуатации, режимы работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать параметры агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами расчета основных эксплуатационных характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их типовых узлов и деталей (в том числе расчета электрических, гидравлических и пневматических приводов);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Машины для земляных работ			
1.1	Основные сведения о машинах для земляных работ. Классификация МЗР. Условия работы МЗР и требования, предъявляемые к конструкции. Понятие о главном и основных параметрах МЗР. Грунты как объект воздействия в процессе разработки. Типы грунтов. Общие сведения о грунтах. Физико-механические свойства и характеристики грунтов. Классификация грунтов по сопротивляемости резанию. /Лек/	8	2	
1.2	Определение категории грунта. Задание: Определить категорию грунта с помощью динамического и статического твердомеров, установить их соответствие (масштаб). /Лаб/	8	2	
1.3	Способы разработки грунта и теории резания грунтов. Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом. Машины для подготовительных работ. Кусторезы. Корчеватели. Рыхлители. Оборудование для водоотлива. Оборудование для искусственного понижения уровня грунтовых вод. Игольчатые установки. Дренажные работы. Цепной экскаватор-дреноукладчик ЭТЦ-202А. Ножевой дреноукладчик МД - 3.3. /Лек/	8	2	
1.4	Определение влияния глубины резания, угла заострения, угла резания на сопротивление резанию грунтов вертикальными элементарными профилями. /Лаб/	8	4	

1.5	Землеройно-транспортные машины Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция бульдозеров. Тяговый расчет. Выбор основных параметров рабочего органа. Расчет механизма подъема рабочего органа оборудования бульдозера. Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция автогрейдеров. Выбор основных параметров рабочего органа. Тяговый расчет. Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция скреперов. Тяговый расчет. Выбор основных параметров рабочего органа. Расчет основных механизмов управления рабочим оборудованием. /Лек/	8	4	
1.6	Расчет производительности тракторного поезда. Расчет бульдозера. Расчет скрепера. /Пр/	8	4	
1.7	Исследование заглабления отвала бульдозера. Задание: Исследовать заглабление отвала бульдозера в грунт определить скорости заглабления при разных траекториях заглабления. Обоснование экономической эффективности применения бульдозеров, оснащенных V-образным отвалом. Задание: Определить объемы призм волочения для обычных и V-образных отвалов, Рассчитать производительность и себестоимость разработки грунтов с разными отвалами. /Лаб/	8	2	
1.8	Землеройные машины. Экскаваторы. Одноковшовые строительные экскаваторы. Классификация. Индексация. Экскаваторы с гибкой подвеской рабочего оборудования Одноковшовые экскаваторы с гидравлическим приводом. Грейферное оборудование на напорной штанге. Гидравлические молоты Гидропневматический молот. Процесс работы и теорию резания грунта одноковшовым экскаватором. Устойчивость экскаваторов. Многоковшовые (траншейные) экскаваторы. /Лек/	8	2	
1.9	Изучение и расчёт кинематической схемы строительной машины /Пр/	8	2	
Раздел 2. Машины для дробления, сортирования и мойки каменных материалов				
2.1	Общие сведения о строительных материалах. Природные каменные материалы. Машины для дробления. Щековые дробилки. Определение основных геометрических и технических параметров дробилки. Конусные дробилки. Производительность конусных дробилок. Валковые дробилки. Молотковые дробилки. машины для сортирования и мойки. Грохоты. Барабанный вращающийся грохот. /Ср/	8	6	
2.2	Основные свойства дорожно-строительных материалов. Задание: Получить практические навыки экспериментального определения основных свойств строительных материалов. Изучение рабочего процесса валковой дробилки. Задание: Исследовать процесс работы валковой дробилки и определить степень измельчения продукта. Изучение конструкции и работы вибрационного грохота. Задание: Получить навыки регулирования грохота и поиска оптимальных параметров и режимов его работы. Исследование работы и определение мощности вибрационной мельницы. Задание: Изучить конструкцию вибромельницы и методику расчета мощности для ее привода. /Лаб/	8	2	
2.3	Основные свойства дорожно-строительных материалов. Задание: Получить практические навыки экспериментального определения основных свойств строительных материалов. Изучение рабочего процесса валковой дробилки. Задание: Исследовать процесс работы валковой дробилки и определить степень измельчения продукта. Изучение конструкции и работы вибрационного грохота. Задание: Получить навыки регулирования грохота и поиска оптимальных параметров и режимов его работы. Исследование работы и определение мощности вибрационной мельницы. Задание: Изучить конструкцию вибромельницы и методику расчета мощности для ее привода. /Лаб/	8	4	
2.4	Расчет щековых и конусных дробилок /Пр/	8	2	

	Раздел 3. Машины для приготовления и транспортирования бетонных смесей и растворов			
3.1	Гидротационные (неорганические) вяжущие вещества строительные растворы. Бетон. Органические вяжущие материалы и растворы на их основе. Машины для приготовления бетонных и растворных смесей. Растворосмесители непрерывного действия (на базе автомобилей). /Лек/	8	2	
3.2	Изучение конструкции и исследование параметров лопастного смесителя непрерывного действия. Задание: Исследовать зависимость качества перемешивания и производительности от времени работы лабораторного смесителя /Лаб/	8	2	
3.3	Расчет двухвальных лопастных смесителей непрерывного действия /Пр/	8	2	
	Раздел 4. Машины для строительства и ремонта дорог			
4.1	Машины для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа. Дорожные фрезы. Однопроходный грунтосмеситель. Многороторный однопроходный грунтосмеситель. Гудронаторы. Машины и оборудование для строительства дорог с асфальтобетонным покрытием. Асфальтоукладчики. Машины для уплотнения грунтов. Катки. /Лек/	8	2	
4.2	Расчет бетоноукладчиков. Изучение конструкции и расчет виброплощадок /Пр/	8	4	
4.3	Машины для восстановления и реконструкция дорожных покрытий (с колесными движителями). Разогреватели асфальтобетонных покрытий с устройствами инфракрасного излучения. Разогреватели с электрическими нагревателями. Терморемонтеры. /Ср/	8	9	
	Раздел 5. Оборудование для свайных работ			
5.1	Копры и копровые самоходные установки на колесном ходу. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай. Бурильные машины. /Лек/	8	2	
5.2	Изучение конструкции, расчет и выбор вибропогружателя /Пр/	8	2	
	Раздел 6. Самостоятельная работа			
6.1	Подготовка к лекциям /Ср/	8	6,5	
6.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	18	
6.3	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	18	
6.4	Выполнение курсового проекта /Ср/	8	72	
6.5	Подготовка к экзамену /Ср/	8	9	
6.6	Консультация. сдача экзамена /КЭ/	8	2,35	
6.7	Консультация, курсовой проект /КА/	8	2,5	

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	Жданов А. Г., Самохвалов В. Н.	Машины для земляных работ. Основные сведения о СДМ и оборудовании: конспект лекций	Самара: СамГУП С, 2013	https://e.lanbook.com/bo
Л1.2	Жданов А. Г., Самохвалов В. Н.	Машины и оборудование для строительства фундаментов и дорожных покрытий: конспект лекций	Самара: СамГУП С, 2014	https://e.lanbook.com/bo
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кравникова А.П., Майба И.А.	Основы эксплуатации путевых и строительных машин: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	https://umcздт.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	MS Office; SolidWorks 2013			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Профессиональные базы данных:			
6.2.2.2	АСПИЖТ			
6.2.2.3	ТехЭксперт			
6.2.2.4	Информационно-поисковые системы:			
6.2.2.5	Консультант плюс			
6.2.2.6	Гарант			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Стенд по изучению и снятию характеристик энергетических установок строительных, дорожных средств и оборудования, измерительные приборы (мегаомметры, электротесторы, осциллограф) и преобразователи, компьютерный класс с программным обеспечением дисциплины, макеты, плакаты, атласы конструкций строительных и дорожных машин.			