

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 10:53:29

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# **ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

## **Информационные технологии при проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств**

### **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 **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	16 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	24		24	
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,75	50,75	50,75	50,75
Сам. работа	68,6	68,6	68,6	68,6
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Стар. препод., Астраханский А.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии при проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств**

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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью дисциплины является подготовка к ведению проектно-конструкторской деятельности при проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технических средств по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 2 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» посредством обеспечения этапов формирования этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.21.11
-------------------	------------

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

ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности	
Уметь:	
работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации	
Владеть:	
информационно-коммуникационными технологиями	
ОПК-7: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
Знать:	
основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны	
Уметь:	
пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты	
Владеть:	
техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами	
ПСК-2.12: способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	
Знать:	
способы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	
Уметь:	
проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	
Владеть:	
навыками работы при проведении технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия и методы дискретной математики, численные методы решения дифференциальных уравнений, способы поиска информации в базах данных
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать математические методы в технических приложениях, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Введение</b>			
1.1	История и перспективы развития информационных технологий на железнодорожном транспорте /Ср/	7	2	
1.2	Общие понятия и терминология информационных железнодорожных систем /Лек/	7	2	
	<b>Раздел 2. Информационные технологии как объект инфраструктуры</b>			
2.1	Классификация информационных систем. Структура информационного процесса /Лек/	7	2	
2.2	Понятия о базах данных. Локальные и удаленные базы данных. Проектирование баз данных /Лек/	7	2	
2.3	Информационные технологии в строительстве и путевом хозяйстве /Лек/	7	2	
2.4	Автоматизированные системы управления. Особенности асу-п /Лек/	7	2	
2.5	Поиск информации в геоинформационной системе /Пр/	7	3	
2.6	Поиск информации в справочно-правовой системе /Пр/	7	4	
2.7	Поиск информации в электронной библиотеке /Пр/	7	5	
2.8	Кодирование информации методом Хаффмана /Пр/	7	4	
	<b>Раздел 3. Перспективы развития информационных технологий</b>			
3.1	Комплексная система автоматизированных рабочих мест. Перспективы развития асу-п /Лек/	7	2	
3.2	Локальные сети и сеть «интранет». Архитектура сетей. Протоколы обмена данными /Лек/	7	2	
3.3	Информационная безопасность. Методы защиты информации. Классификация вирусов /Лек/	7	2	
3.4	Системный подход к проектированию. /Лаб/	7	3	
3.5	Применение вычислительной техники и математического моделирования при проектировании. Математическое моделирование в MachCad /Лаб/	7	4	
3.6	Постановка задач параметрического синтеза. Обзор методов оптимизации. Постановка задач структурного синтеза. Методы структурного синтеза в САПР /Лаб/	7	5	
3.7	Решение прикладных задач в MathCad. /Лаб/	7	4	
	<b>Раздел 4. Самостоятельная работа студентов</b>			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	7	17,6	
4.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	7	24	
4.3	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	7	25	
4.4	Приём экзамена /КЭ/	7	2,35	
4.5	Отчёт по работам /КА/	7	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.				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/44993">tps://urait.ru/bcode/44993</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М.	Информационные технологии	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/book/932">http://www.book.ru/book/932</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	MS Office.			
6.2.1.2	SollidWorks2013			
6.2.1.3	Программное обеспечение для проведения промежуточного контроля: компьютерная тестовая система Moodle.			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Электронно-библиотечная система elibrary. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>			
6.2.2.2	Сайт библиотеки: <a href="http://www.big-library.info">www.big-library.info</a>			
6.2.2.3	База электронных учебно-методических материалов библиотеки ЮРГУЭС: <a href="http://www.libd.sssu.ru">www.libd.sssu.ru</a>			
6.2.2.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.2.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>			
6.2.2.6	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>			
6.2.2.7	Министерство просвещения Российской Федерации <a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>			
6.2.2.8	Официальный информационный портал ЕГЭ <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a>			
6.2.2.9	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) <a href="https://fadm.gov.ru">https://fadm.gov.ru</a>			
6.2.2.10	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>			
6.2.2.11	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <a href="http://zhit-vmeste.ru">http://zhit-vmeste.ru</a>			
6.2.2.12	Профессиональные базы данных:			
6.2.2.13	АСПИЖТ			
6.2.2.14	ТехЭксперт			
6.2.2.15	Информационно-поисковые системы:			

6.2.2.1 6	Консультант плюс
6.2.2.1 7	Гарант
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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	
7.3	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)
7.4	
7.5	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.6	
7.7	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.8	Для проведения практических и лабораторных работ используется компьютерный класс аудитория 8107.