

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.10.2023 11:56:47  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

# Теория планирования экспериментов и испытаний машин

## 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 **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,65	8,65	8,65	8,65
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*Ст. препод, Астраханский А.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Теория планирования экспериментов и испытаний машин**

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: 23.05.01-23-5-НТТС.plz.plx

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	Формирование у обучающихся знаний основ экспериментальных исследований, теории планирования эксперимента, научных и методических основ построения оптимальных планов эксперимента и обработки полученных результатов, применения полученных знаний в прикладных задачах планирования эксперимента
-----	---

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07.01
-------------------	---------------

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

ПК-3: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации

Знать:

техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации

Уметь:

проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации

Владеть:

опытом проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы организации научных исследований; понятия, используемые в теории планирования эксперимента; методы и алгоритмы построения оптимальных планов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	организовывать научные исследования для решения различных научных и инженерных задач; формировать планы измерения для различных измерительных задач; обрабатывать результаты измерения с использованием алгоритмов, адекватных плану измерений и особенностям задачи; интерпретировать план измерения, результаты измерений и результаты их обработки; оценивать качество плана; получать математические модели описания явлений и процессов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками постановки задач планирования эксперимента в различных областях прикладной деятельности; навыками использования при решении задач планирования статистических программных пакетов для ЭВМ; навыками графического изображения результатов экспериментов и их обработки; навыками оформления результатов эксперимента

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>			
1.1	Роль науки в современном обществе /Лек/	5	1	
1.2	Основы научных исследований. Научный и промышленный эксперимент /Лек/	5	1	
1.3	Виды параметров оптимизации. Требование к параметру оптимизации /Пр/	5	1	
1.4	Организация научной работы студентов. Организация работы научных учреждений /Пр/	5	1	
	<b>Раздел 2. Общая схема планирования эксперимента</b>			
2.1	Основные методы планирования эксперимента /Лек/	5	1	
2.2	Анализ полученной информации и интерпретация результатов /Лек/	5	1	
2.3	Основные определения. Теория экспериментов. Классификация экспериментов /Пр/	5	1	
2.4	Определение фактора. Требования, предъявляемые к факторам при планировании эксперимента /Пр/	5	1	
	<b>Раздел 3. Самостоятельная работа студентов</b>			

3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	20	
3.2	подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	20	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	19,6	
3.4	Прием зачета /КЭ/	5	0,25	
3.5	Отчет по контрольной работе /КА/	5	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	Прокопенко Н. И.	Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания	Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="http://e.lanbook.com/book/16">http://e.lanbook.com/book/16</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бутырин П. А., Васьковская Т. А., Каратаев В. В., Материкин С. В.	Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW (30 лекций): учебное пособие для вузов	Москва: ДМК Пресс, 2014	

#### 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
6.2.1.2	Программное обеспечение для проведения промежуточного контроля: компьютерная тестовая система Moodle.

##### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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>
6.2.2.1 0	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>
6.2.2.1 1	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <a href="http://zhit-vmeste.ru">http://zhit-vmeste.ru</a>
6.2.2.1 2	Профессиональные базы данных:
6.2.2.1 3	АСПИЖТ
6.2.2.1 4	ТехЭксперт
6.2.2.1 5	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.1 6	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 работ используется компьютерный класс аудитория 8107.