

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация эксперимента

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Управление автомобильными дорогами и
теория их формирования

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 703401
Подписал: заведующий кафедрой Лушников Николай
Александрович
Дата: 25.02.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью и задачами освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, расчетно-проектной, экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности: развитие способностей использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;

ПК-1 - Способен организовывать научно-исследовательские работы с направлениями исследования в области развития управления автомобильными дорогами.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Порядок формулирования целей, постановки задач исследований;
- основы документирования результатов исследований, оформление отчетной документации;
- планирование и организация работ структурных подразделений организации для достижения поставленной цели.

Уметь:

- разрабатывать и применять методы организации и управления производства связанного с оценкой продуктивности новых решений по

разработке и производству перспективных проектов;

- разрабатывать и проводить организационные мероприятия связанные с оптимизацией производственного процесса на производстве ;

Владеть:

- способами формулирования выводов по результатам исследования;
- способами и методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	26	26
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 82 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Понятие о плане эксперимента Введение в дисциплину Основные понятия и определения Классификация экспериментов
2	Математическая модель объекта исследования Основные этапы проведения экспериментальных исследований Классификация задач эксперимента Параметры оптимизации и факторы
3	Измерение физических величин Физические величины Основные понятия теорий измерений
4	Методы измерений Погрешность измерений Математическая модель формирования результата и погрешности измерения Правила и формы представления результатов измерений
5	Элементы математической статистики Случайные величины и их характеристики Законы распределения случайных величин Выборка и ее характеристики
6	Проверка статистических гипотез Проверка гипотезы о законе распределения Пример проверки гипотезы о нормальном законе распределения экспериментальных данных Проверка параметрических гипотез
7	Элементы дисперсионного анализа Общие сведения Пример применения однофакторного дисперсионного анализа
8	Корреляционный и регрессионный анализ Понятие о статистической и корреляционной связи Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа Парная линейная корреляция
9	Многофакторные эксперименты Полный факторный эксперимент Дробный факторный эксперимент Пример применения планов первого порядка

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Матрица планирования эксперимента
2	Раздел 2 Факторный анализ
3	Раздел 3 Статистическая обработка
4	Раздел 4 Графические представления

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом;
2	Подготовка к текущему контролю;
3	Подготовка к практическим занятиям;
4	Подготовка к лабораторным занятиям;
5	Подготовка к промежуточной аттестации (зачет);
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Планирование и организация эксперимента Блинова Е.И. Минск, БГТУ , 2010	НТБ МИИТ
2	Механика грунтов Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И М. Изд. «А.С.В.», , 2009	НТБ МИИТ
3	Теория вероятностей и математическая статистика В.Е. Гмурман 2006	НТБ МИИТ
4	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике В.Е. Гмурман 2007	НТБ МИИТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ):<http://library.miiit.ru>
2. Научно-электронная библиотека www.elibrary.ru/.
3. Поисковые системы: Yandex, Google.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений Microsoft®Office;

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий необходима аудитория с исследовательской аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры
«Автомобильные дороги, аэродромы,
основания и фундаменты»

Николаевский
Владимир
Евстафьевич

Лист согласования

Заведующий кафедрой АДАОиФ
Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Лушников

М.Ф. Гуськова