

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



Рабочая программа практики,
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математические модели в экономике и технике

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
Дата: 10.06.2021

1. Общие сведения о практике.

Научно-исследовательская работа студентов является частью основной образовательной программы подготовки специалистов специальности 01.03.02 "Прикладная

математика и информатика" и производится в соответствии с учебным планом.

В ходе прохождения научно-исследовательской работы студент создает,

изучает опыт применения конкретных информационных технологий и систем для

решения прикладных задач и приобретает навыки практического решения

информационных задач в качестве исследователя.

2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать: основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики, основ математического моделирования.

Уметь: применять численные методы решения уравнений, линейной алгебры и поиска экстремумов, применять методы теории вероятностей и случайных процессов к математическим моделям.

Владеть: методами математического описания процессов в технике и экономике со случайными составляющими, владение методами создания математических моделей

6. Объем практики.

Объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Параллельные вычисления
2	Базы данных
3	Математические модели экологии
4	Финансовая математика. Портфельная теория Марковица
5	Финансовая математика. Теория опционов. Уравнение Блэка-Хоулза
6	Компьютерная безопасность

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление рисками, системный анализ и моделирование П. Г. Белов Юрайт , 2015	НТБ
2	Криптографические методы защиты информации С.Б. Гашков Академия , 2010	НТБ
3	Дискретная математика Б.В. Желенков, В.Г. Першеев Книга МИИТ , 2008	НТБ
4	Теория и практика принятия управленческих решений В.И. Бусов Юрайт , 2014	НТБ
5	Информатика и программирование. Основы информатики Н. И. Парфилова Академия , 2012	НТБ
6	Базы данных А.В. Кузин Академия , 2012	НТБ
1	Исследование операций Е.С. Вентцель Однотомное издание "Советское радио" , 1972	НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
2	Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения Р.Л. Кини, Х. Райфа; Пер.: В.В. Подиновский, М.Г. Гафт, В.С. Бабинцев; Под ред. И.Ф. Шахнова Однотомное издание Радио и связь , 1981	НТБ (фб.)
3	Методы и алгоритмы финансовой математики Ю-Д. Люу Однотомное издание Бином. Лаборатория знаний , 2007	НТБ
4	Математические модели принятия решений в экономике В.В. Розен Высшая школа , 2002	НТБ
5	Оптимальные статистические решения М. Де Гроот; Пер. А.Л. Рухин; Под ред. Ю.В. Линника, А.М. Кагана Однотомное издание Мир , 1974	НТБ (фб.)

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 6 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Ю.С. Семенов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП
Председатель учебно-методической
комиссии

В.Е. Нутович

Н.А.Клычева