

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

Преддипломная практика

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ

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: 01.09.2024

1. Общие сведения о практике.

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение и анализ закономерностей, происходящих в окружающих явлениях при помощи мат. моделей, инф. технологий и программирования;
- закрепление полученных в результате обучения знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение опыта применения конкретных информационных технологий и систем для решения прикладных задач и приобретение навыков практического решения информационных задач в качестве исследователя;
- формирование у студентов навыков метода сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

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;

ОПК-3 - Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-2 - Уметь ставить и решать задачу по полученным в результате эксперимента или исследования результатам;

ПК-3 - Уметь разрабатывать методики выполнения аналитических работ; планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в информационно-технологическом проекте.

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

Знать: - основные математические методы и методы математического моделирования для решения реальных задач.
-принципы работы современных информационных технологий и систем.
-основы математического моделирования для анализа окружающих явлений и технических систем.
-методы сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.
-подходы к разработке методик выполнения аналитических работ.
-принципы системного подхода и декомпозиции требований к создаваемым системам.

Уметь: -применять и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для решения прикладных задач.
-модифицировать и применять математические модели для задач в области профессиональной деятельности.
-ставить и решать задачи на основе результатов эксперимента или исследования.
-анализировать условия задачи и выбирать соответствующий метод для её решения.
-разрабатывать концепции систем, формулировать цели и требования к ним.

-планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в рамках информационно-технологического проекта.

Владеть: -навыками использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач.
-навыками практического решения типовых задач с использованием методов программирования и математического моделирования.
-навыками метода сбора, обработки и первичного анализа экспериментальных данных.
-навыками применения системного подхода к решению прикладных задач.
-навыками разработки и реализации алгоритмов для решения информационных задач.
-навыками подготовки отчетной документации и докладов по результатам выполненной работы.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Подготовительный этап - консультация руководителя практики; - ознакомление со структурой и задачами организации по месту прохождения практики; -инструктаж по технике безопасности; - получение направления на практику, индивидуального задания, графика (плана) проведения практики.
2	Основной этап - изучение нормативных источников, относящихся к деятельности организации по месту прохождения практики; - участие в практической деятельности организации; - выполнение индивидуального задания на практику; - первичная обработка материалов практики.
3	Заключительный этап - написание отчета, получение характеристики, заверение документов по месту прохождения практики; - подготовка доклада для защиты практики; - защита отчета.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем / В.П. Тарасик. - Москва : Инфра-М, 2019. - 592 с. - ISBN 978-5-16-011996-0.	https://znanium.ru/catalog/product/2082910 (дата обращения: 14.04.2025)
2	Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование / И.В. Орлова, М.Г. Бич. - Москва : Вузовский учебник, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6.	https://znanium.ru/catalog/product/1920327 (дата обращения: 14.04.2025)
3	Трусов П.В. Введение в математическое моделирование / П.В. Трусов. - Москва : Логос, 2016. - 440 с. - ISBN 978-5-98704-637-1.	https://znanium.com/catalog/product/1211604 (дата обращения: 14.04.2025)

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 8 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Цифровые
технологии управления
транспортными процессами»

М.К. Турцынский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова