

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



Рабочая программа практики,
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Ознакомительная

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы

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: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 24.06.2026

1. Общие сведения о практике.

Цель:

Формирование профессиональных компетенций в области исследования, разработки и адаптации алгоритмов для геоинформационных и кадастровых систем с применением современных интеллектуальных технологий и данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Задачи:

- 1) Провести анализ текущего уровня автоматизации объекта практики;
- 2) Выявить профессиональную задачу, требующую разработки нового алгоритма или программного средства (в рамках ПК-2);
- 3) Исследовать технологии создания тематических информационных продуктов с использованием открытых данных ДЗЗ или внутренних геоданных (в рамках ПК-8);
- 4) Спроектировать концептуальное решение и создать прототип программного модуля.

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:

ПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ПК-8 - Способен исследовать технологии, разрабатывать способы, средства и алгоритмы создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ и геоинформационных систем.

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

Знать: - фундаментальные принципы пространственного анализа и обработки ДЗЗ;

- архитектуру современных геоинформационных систем и кадастровых комплексов;

- математический аппарат и методы интеллектуального анализа данных.

Уметь: - проектировать и разрабатывать прикладные алгоритмы для геоданных;

- создавать и валидировать тематические информационные продукты на основе ДЗЗ;

- оценивать и интегрировать технологические решения.

Владеть: - техникой программирования в геоинформационной среде;

- методикой автоматизированного дешифрирования с применением искусственного интеллекта;

- средствами разработки конечных информационных продуктов и сервисов.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	<p>Содержание практики</p> <p>Раздел 1. Подготовительный этап</p> <p>1.1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда;</p> <p>1.2. Ознакомление со структурой и деятельностью организации;</p> <p>1.3. Изучение нормативно-правовой базы и стандартов предприятия;</p> <p>1.4. Анализ текущего уровня автоматизации геоинформационных и кадастровых процессов;</p> <p>1.5. Выбор и обоснование темы индивидуального задания.</p> <p>Раздел 2. Исследовательский этап (ПК-8)</p> <p>2.1. Обзор и сравнительный анализ технологий обработки данных ДЗЗ;</p> <p>2.2. Исследование методов автоматизированного дешифрирования космических снимков;</p> <p>2.3. Изучение форматов и источников пространственных данных;</p> <p>2.4. Сбор и предобработка исходных геоданных (растровых и векторных);</p> <p>2.5. Экспериментальное тестирование выбранных алгоритмов классификации и сегментации;</p> <p>2.6. Оценка точности и применимости исследованных технологий.</p> <p>Раздел 3. Проектно-разработческий этап (ПК-2)</p> <p>3.1. Постановка задачи на разработку оригинального алгоритма;</p> <p>3.2. Проектирование архитектуры программного модуля;</p> <p>3.3. Разработка алгоритма обработки пространственных данных;</p> <p>3.4. Реализация программного прототипа с использованием интеллектуальных технологий;</p> <p>3.5. Интеграция прототипа в ГИС-среду или кадастровую систему;</p> <p>3.6. Тестирование, отладка и валидация результатов работы алгоритма.</p> <p>Раздел 4. Этап создания тематического информационного продукта (ПК-8)</p> <p>4.1. Формирование выходного тематического продукта (карты, отчета, датасета);</p> <p>4.2. Разработка методики оказания геоинформационной услуги;</p> <p>4.3. Визуализация и публикация результатов в ГИС или веб-среде;</p> <p>4.4. Подготовка инструкции пользователя или регламента.</p> <p>Раздел 5. Отчетный этап</p> <p>5.1. Оформление отчета по практике;</p> <p>5.2. Подготовка презентации и демонстрационных материалов;</p> <p>5.3. Защита результатов.</p>

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Золкин, А. Л. Разработка и сопровождение геоинформационных систем в системах комплексной автоматизации производственной индустрии : учебное пособие для вузов / А. Л. Золкин, Д. И. Чугин, А. Ю. Ермин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 192 с. — ISBN 978-5-507-53190-5.	ЭБС Лань [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/507342 (дата обращения: 22.05.2026)
2	Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-020880-0.	ЭБС Znanium [сайт]. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=481527#bib (дата обращения: 22.05.2026)
3	Пантюшин, В. А. Дистанционное зондирование и фотограмметрия: оценка качества материалов цифровой аэрофотосъемки : учебное пособие для вузов / В. А. Пантюшин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20723-1.	ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/book/distancionnoe-zondirovanie-i-fotogrammetriya-ocenka-kachestva-materialov-cifrovoy-aerofotosemki-589960 (дата обращения: 22.05.2026)

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет во 2 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.В. Лёгкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова