

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
09.03.02 Информационные системы и технологии,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на транспорте

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: 17.03.2023

1. Общие сведения о практике.

Целями практики являются:

- получение практических навыков в проектировании фрагментов системы поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом;
- изучение основ научной работы в высших учебных заведениях;
- формирование компетенций для научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков проведения исследований по дисциплинам учебного плана кафедры;
- приобретение навыков создания моделей транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации.

Задачи практики:

- изучение принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- формирование навыков создания моделей транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации;
- применение методов оптимизации при решении задач профессиональной деятельности;
- разработка алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;
- приобретение навыков проектирования систем поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом;
- применение методов инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований различных составляющих качества информационных систем.

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-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ПК-1 - Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла ;

ПК-2 - Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты информационной системы, включая установку, отладку, проверку работоспособности и модификацию;

ПК-6 - Способен разрабатывать структурные компоненты баз данных как составной части информационной системы, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования.;

ПК-8 - Способен проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, формировать требования к объекту проектирования;

ПК-10 - Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов.

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

Уметь: - создавать модели транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации;
- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности.

Знать: - основные показатели качества информационных систем;
- методы оптимизации, методы исследования и решения профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники;
- перспективные тенденции развития информационных технологий;
- основные схемы обеспечения защищённости данных;
- основные этапы предпроектного обследования объекта проектирования, системный анализ предметной области, формирование требований к объекту проектирования;
- принципы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов.

Владеть: - навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.
- методами повышения защищённости ИС от несанкционированных действий;
- методами проектирования систем поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	<p>Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.</p> <p>Необходимо изучить:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Пути улучшения показателей вычислительной и пространственной сложности алгоритмов решения типовых расчётных задач.2) Способы реализации управляющих конструкций разрабатываемых алгоритмов на одном из языков программирования высокого уровня.3) Методы обнаружения ошибок в программах.4) Принципы разработки тестовых задач.5) Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использование их при решении задач профессиональной деятельности.6) Типовые модели транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации.7) Применение методов оптимизации при решении задач профессиональной деятельности.8) Этапы проектирования систем поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом.9) Методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. <p>Необходимо самостоятельно выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Создание моделей транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации в соответствующей предметной области.2) Инсталляцию необходимого программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.3) Реализацию управляющих конструкций разрабатываемых алгоритмов на одном из языков программирования высокого уровня.4) Выбор методов тестирования созданного приложения.5) Разработку тестовых задач для проверки корректности созданного приложения.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
-------	----------------------------	---------------

1	ГОСТ 2.601-2019 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. – М.: Стандартинформ, 2019. – 39 с.	https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_2.601-2019 (дата обращения: 26.03.2023)
2	ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М.: Стандартинформ, 2018. – 28 с.	https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.32-2017 (дата обращения: 26.03.2023).
3	Аверинцев М. Б., Корниенко Н. А. Математическое программирование: Конспект лекций. – М.: РУТ (МИИТ), 2018. – 66 с.	http://195.245.205.32:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/metod/DC-592.pdf (дата обращения: 26.03.2023)
4	Барский А.Б. Нейросетевые методы оптимизации решений: учебное пособие / Барский А.Б.. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-4383-0134-9.	http://www.iprbookshop.ru/66795.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5	Дружинин, Г.В. Качество информации в системах управления. Часть 1. Безошибочность данных. / Г.В. Дружинин, И.В. Сергеева. Учебное пособие. Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ), 2003. – 93 с.	https://www.studmed.ru/druzhinin-g-v-sergeeva-i-v-kachestvo-informacii_f865f1d00e9.html — Текст: электронный (дата обращения: 11.03.2023)

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:

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

Н.М. Нечитайло

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева