

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра: ЦТУТП

Заведующий кафедрой ЦТУТП

  
В.Е. Нутович

«06» октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ

  
С.П. Вакуленко

«06» октября 2020 г.

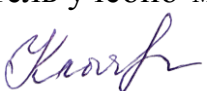
Кафедра: «Автоматизированные системы управления»

Авторы: Лецкий Эдуард Константинович, доктор технических наук,  
профессор

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Ознакомительная практика**

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | <u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u> |
| Магистерская программа:  | <u>Технологии разработки информационных систем</u>   |
| Квалификация выпускника: | <u>Магистр</u>                                       |
| Форма обучения:          | <u>Очная</u>                                         |
| Год начала обучения:     | <u>2019</u>                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>3</u><br/>«05» октября 2020 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии  <u>Н.А. Клычева</u></p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>4</u><br/>«27» апреля 2020 г.<br/>Заведующий кафедрой  <u>Э.К. Лецкий</u></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **1. Цели практики**

Ознакомительная практика проводится для ознакомления учащихся с современными методами системного анализа и системного проектирования.

Цели ознакомительной практики:

- знакомство с основными принципами современного управления проектами;
- формирование профессиональных компетенций.

## **2. Задачи практики**

Задачи ознакомительной практики:

- знакомство с современными методами технологиями проектирования;
- получение навыков работы в составе коллектива проектировщиков ИС.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Ознакомительная практика относится к учебному виду практики и проводится в 1-м семестре. Во время практики по проектированию ИС планируется использование знаний из всех ранее изученных курсов.

Последующими для неё видами работ являются:

«Научно-исследовательская работа».

## **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Данная ознакомительная практика относится к типу учебной практики.

Форма проведения ознакомительной практики: дискретная (концентрированная).

Способ проведения практики: стационарная.

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

## **5. Организация и руководство практикой**

Ознакомительная практика проводится на базе кафедры. Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой, текущее руководство практикой осуществляет назначенный преподаватель кафедры, преподаватели кафедры участвуют в практике на положении советников и консультантов.

Руководители практики от образовательной организации:

- составляют рабочий график (план) проведения практики;
- в установленном порядке несут ответственность за соблюдение правил техники безопасности;
- контролируют текущее состояние дел и содержание работ по практике;
- оказывают необходимую методическую и административную помощь учащимся;
- оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.

Практика начинается с общего вводного собрания. На вводном собрании объявляется постановка задачи и решаются организационные вопросы. После

обсуждения постановки задачи участники моделируют процесс создания творческого коллектива, выбирают или назначают руководителей проекта, согласовывают задачи, определяют персональный состав отделов и функции участников. В дальнейшем учащиеся работают по составленным планам. В конце практики учащиеся представляют на публичную защиту совместный итоговый отчёт о практике. Практика считается выполненной после положительной оценки, полученной по результатам защиты отчёта.

Ознакомительная проводится в форме непрерывной деловой игры общей длительностью 4 недель, включая в этот срок подготовку и защиту итогового отчёта. Задание на деловую игру связано созданием информационной системы для решения важных практических задач.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

| <b>№ п/п</b> | <b>Индекс и содержание компетенции</b>                                                                                                                                                                | <b>Ожидаемые результаты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | <b>2</b>                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1            | ПКО-10<br>Знание основ философии и методологии науки                                                                                                                                                  | ПКО-10.1 Знать методы научных исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2            | ПКО-8<br>Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации | ПКО-8.1 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения.<br>ПКО-8.2 Владение навыками подготовки научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3            | ПКР-2<br>Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий                | ПКР-2.1 Знать методы исследования и решения профессиональных задач;мировые тенденции развития вычислительной техники;знать перспективные тенденции развития информационных технологий.<br>ПКР-2.2 Уметь применять перспективные методы исследования для решения.<br>ПКР-2.3 Владеть навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции                                                              | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                            | 3                                                                                                                                                                      |
| 4     | ПКР-3<br>Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) | ПКР-3.1 Знать подходы к верификации моделей ПО.<br>ПКР-3.2 Владеть навыками программирования.<br>ПКР-3.3 Уметь применять необходимые подходы к верификации моделей ПО. |

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/3 недели / 144 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                | Виды деятельности студентов в ходе<br>практики, включая самостоятельную<br>работу студентов и трудоемкость (в часах) |            |                          |                             | Формы<br>текущего<br>контроля |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                         | Зет                                                                                                                  | Часов      |                          |                             |                               |
|          |                                                                                         |                                                                                                                      | Все-<br>го | Практичес-<br>кая работа | Самостояте-<br>льная работа |                               |
| 1        | 2                                                                                       | 3                                                                                                                    | 4          | 5                        | 6                           | 7                             |
| 1.       | Этап: Введение, общее зна-<br>комство с тематикой, решение<br>организацион-ных вопросов | 0,78                                                                                                                 | 28         | 28                       | 0                           | собеседо-<br>вание            |
| 2.       | Этап: Постановка задачи                                                                 | 0,78                                                                                                                 | 28         | 28                       | 0                           | утвержде-<br>ние<br>задания   |
| 3.       | Этап: Предпроектный анализ                                                              | 0,78                                                                                                                 | 28         | 28                       | 0                           | отчет                         |
| 4.       | Этап: Системотехническое<br>проектирование и сис-<br>темотехнические расчёты            | 0,78                                                                                                                 | 28         | 28                       | 0                           | отчет                         |
| 5.       | Этап: Разработка проектных<br>предложений                                               | 0,78                                                                                                                 | 28         | 28                       | 0                           | отчет                         |
| 6.       | Этап: Подготовка и защита<br>итогового отчёта                                           | 0,11                                                                                                                 | 4          | 4                        | 0                           | Итоговы<br>й отчет<br>ЗаО     |
|          | Всего:                                                                                  |                                                                                                                      | 144        | 144                      | 0                           |                               |

Форма отчётности: Отчет должен содержать в себе следующие позиции:

1. Индивидуальное задание на практику.
2. Аннотацию.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Описание существующей информационной системы и ее недостатки/описание предметной области в рамках, которой будет проектироваться новая информационная система
6. Требования к проектируемой информационной системе.
7. Проектирование информационной системы.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

## 8.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                         | Авторы                                                                                          | Год и место<br>издания.<br>Место доступа                                                | Используется<br>при изучении<br>разделов,<br>номера<br>страниц |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.       | Архитектура и технология IBM @ server zSeries                                        | В.А. Варфоломеев, Э.К. Лецкий, М.И. Шамров, В.В. Яковлев; Под ред. Э.К. Лецкого и В.В. Яковлева | 2005, Интернет-Университет Информационных Технологий. НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1) | Все разделы                                                    |
| 2.       | Управление разработкой информационных систем с использованием пакета MS Project 2003 | Э.К. Лецкий, М.В. Зорина; МИИТ. Каф. "Автоматизированные системы управления"                    | 2008, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4)                                                        | Все разделы                                                    |

## 8.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                         | Авторы                           | Год и место<br>издания.<br>Место доступа | Используется<br>при изучении<br>разделов,<br>номера страниц |
|----------|------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.       | UML u Rational Rose                                  | У. Боггс, М. Боггс; Пер. с англ. | 2000, Лори. НТБ (фб.)                    | Все разделы                                                 |
| 2.       | CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose | С.А. Трофимов                    | 2002, Бином-Пресс. НТБ (уч.4); НТБ (фб.) | Все разделы                                                 |

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://standartgost.ru> – портал ГОСТов
2. [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru) – форум аналитической информации об информационных технологиях
3. [www.rusdoc.ru](http://www.rusdoc.ru) – новостной форум об информационных технологиях и IT-проектах
4. [www.emanual.ru](http://www.emanual.ru) – IT-документация и компьютерные новости
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – Национальный открытый университет
6. [www.library.miit.ru](http://www.library.miit.ru) – Электронная библиотека РУТ (МИИТ)

## 9. Образовательные технологии

При выполнении ознакомительной практики магистров используются следующие формы образовательных технологий:

- индивидуальная организационная форма (при выполнении);
- групповая организационная форма (при выступлении, защите и обсуждении);
- обучение с помощью технических средств обучения (при освоении и использовании программных средств, необходимых для выполнения производственной практики);

- обучение по книге (при чтении руководств в твёрдой копии, изданной типографским способом, или в электронном виде);
- компьютерное (и/или программированное) обучение (при освоении необходимого теоретического и/или практического материала с использованием системы дистанционного обучения, контролирующей результат освоения материала);
- подход использования технологии сотрудничества (с руководителем, с куратором, с другими практикантами – в случае взаимосвязанных утверждённых на производственную практику тем);
- объяснительно-иллюстративная технология (при обсуждении, выступлении и защите результатов производственной практики).

В процессе прохождения практики руководителем от кафедры и руководителем от профильной организации применяются современные образовательные технологии, такие как :

- электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

#### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

Доступ к сети Интернет, к системе дистанционного обучения университета (СДО МИИТ), к сети передачи данных (Intranet) ОАО «РЖД».

Перечень программного обеспечения приводится в пункте 11.

Перечень информационных справочных (электронно-библиотечных) систем приводится в последнем разделе пункта 8.

Для организации дистанционной работы необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При проведении практики может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов) – ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

При организации прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие

следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Для прохождения ознакомительной практики магистров (производственной практики) и её защиты имеются:

компьютерные классы на кафедре , оснащённые учебной мебелью, компьютерным оборудованием (ноутбуки или системные блоки, мониторы, мышки),

установленным на ноутбуки/компьютеры программным обеспечением общего (пакет программ Microsoft Office 2013: Word, Excel, Visio, PowerPoint) и специального назначения (Or-acle, MatLab, NetCracker, SAS, GPSS, PTV Visio и др.),

доступом к сети Интернет, к системе дистанционного обучения университета (СДО МИИТ), к сети передачи данных (Intranet) ОАО «РЖД»,

подключенным проектором и/или интерактивной электронной доской SmartBoard.

В случае прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Университета и его структурных подразделений, или профильного предприятия необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения руководителей практики со студентами, посредством используемых средств коммуникации.