



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

---

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ПРОГРАММА  
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Направление подготовки:** 09.03.04 «Программная инженерия»

**Профиль:** Проектирование и разработка программного обеспечения

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Форма обучения:** очная

**Год набора:** 2023

Королев  
2023

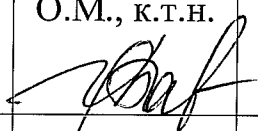
Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Программа практики актуализируется и корректируется ежегодно.

**Автор: Баранова О.М. Программа производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика. – Королев МО: Технологический университет, 2023**

Рецензент: к.т.н., Г.Н. Исаева

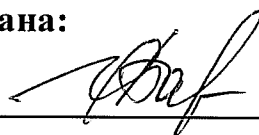
Программа практики составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия, учебного плана, утвержденного Ученым советом Технологического университета, Протокол № 9 от 11 апреля 2023 года.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Баранова О.М., к.т.н. 			
Год утверждения (переутверждения)	2023	2023	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 7 от 03.04.2023			

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
доцент



О.М. Баранова, к.т.н.,

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023 г.			

# 1. Перечень планируемых результатов производственной практики

**Цели производственной практики:** Развитие профессиональных компетенций у студента на основе использования теоретических знаний в различных ситуациях, возможных в будущей профессиональной деятельности; приобретение и развитие профессиональных умений и навыков самостоятельной работы в организации; формирование практических навыков использования современных методов и средств разработки программных продуктов.

**Тип производственной практики:** технологическая (проектно-технологическая)

**В процессе прохождения практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен определять и анализировать требования к программному обеспечению и возможность их реализации, в том числе разрабатывать технические спецификации на программное обеспечение и его компоненты;

ПК-2 Способен проектировать программное обеспечение, в том числе разрабатывать проектную документацию;

ПК-3 Способен управлять архитектурой программного обеспечения, в том числе интегрированного;

ПК-4 Способен разрабатывать программные модули и компоненты программных продуктов;

ПК-5 Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению интеграционных решений;

ПК-6 Способен управлять работами по созданию и модификации информационных ресурсов;

ПК-7 Способен анализировать качество программного обеспечения и определять методы его повышения.

### **Задачи производственной практики:**

- изучение опыта проектирования и разработки различных программных продуктов в организациях;

- закрепление навыков эффективной работы с программными средами при решении профессиональных задач;

- сбор материала для выполнения курсовых проектов, курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Основной базой производственной практики являются базовая кафедра «Цифровые сервисы и digital-экосистемы», а также организации и предприятия, расположенные в г.о. Королев (Московская область) и других городах Московского региона.

## **2. Место практики (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части раздела практик основной образовательной программы подготовки бакалавров (Б2.В.02(П) «Проектно-технологическая практика») по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Производственная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в рамках ранее изученных дисциплин учебного плана.

Знания и умения, полученные при прохождении производственной практики, применяются при прохождении государственной итоговой аттестации.

## **3 Объем практики и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость практики составляет:

15 зачётных единиц, 10 недель, 540 часов для направлений подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». Практическая подготовка обучающихся составляет 400 часов.

*Таблица 1*

<b>Виды занятий</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 8 для очной формы обучения</b>
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>540</b>	<b>540</b>

<b>Аудиторные занятия</b>	–	–
Лекции (Л)	<b>2</b>	<b>2</b>
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Практическая подготовка</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>538</b>	<b>538</b>
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа	–	–
Текущий контроль успеваемости знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

#### **4. Содержание практики**

##### **4.1 Разделы производственной практики и виды занятий**

**Таблица 2**

<b>Наименование темы</b>	<b>Лекции, час.</b>	<b>Практические занятия, час.</b>	<b>Сам. работа, час.</b>	<b>Итоговый контроль</b>	<b>Коды компетенций</b>
<b>Этап 1.</b> Подготовительный	2	–	<b>14</b>	–	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7
<b>Этап 2. Основной</b>	–	–	<b>480</b>	–	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1

					ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7
<b>Этап 3. Заключительный</b>	–	–	44	–	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7
<b>Итого:</b>	<b>2</b>	–	<b>538</b>	–	

#### ***4.2 Содержание производственной практики***

##### ***Этап 1. Подготовительный***

- Проведение инструктажа по технике исследования и правилам поведения при прохождении практики;
- Ознакомление с целями и задачами практики, получение технического задания, составление плана-графика прохождения практики.

##### ***Этап 2. Основной***

- Выбор совместно с руководителем практики задачи, относящейся к профессиональной деятельности;
- Сбор информации, относящейся к практической задаче;
- Обоснование методов и способов решения практической задачи;
- Проектирование и разработка программного продукта.

##### ***Этап 3. Заключительный***

- Оформление отчета и предоставление результатов.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

*Не предусмотрено программой практики.*

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» разработан фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, который в полном объеме представлен на выпускающей кафедре, а также на сайте Университета.

Завершающим этапом производственной практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии дифференцированной оценки по итогам учебной практики:

– **оценка «отлично»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв руководителя практики от организации, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя практики от организации; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от Университета.

– **оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв руководителя практики от организации, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя практики от организации; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от Университета;

– **оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв руководителя практики от организации, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– **оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы руководителя практики от Университета при защите.

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики**

### **Основная литература:**

Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971872>

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/513067>

Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б. В. Черников. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0499-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018037>

### **Дополнительная литература:**

Ехлаков, Ю. П. Основы программной инженерии: учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Москва: ТУСУР, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4332-0280-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313592>

Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125702.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru>

2. Электронно-библиотечная система ЭБС ZNANIUM.COM  
<http://www.znanium.com>



3. Электронно-библиотечная система «Лань»

<https://e.lanbook.com/>

## **9. Методические указания по прохождению практики**

### ***Руководство практикой***

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

### ***Отчетные документы и оценка результатов практики***

Отчетными документами по практике являются:

**1. Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики об организации и от Университета.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от Университета и организации-базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

## **2. Отчет руководителя производственной практикой от предприятия / Университета**

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

**Форма дневника по практике и отчета по практике представлены ниже.**

### ***Памятка практиканту***

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от Университета / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

### ***Права и обязанности студентов во время прохождения практики***

#### **Студент во время прохождения практики обязан:**

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

#### **Студент во время прохождения практики имеет право:**

1. Обращаться к руководству Университета, института и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.

3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

### ***Памятка руководителю практики***

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения учебной практики студентами, обучающимися по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. Программное обеспечение MSOffice (Microsoft Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Word).
2. Электронные ресурсы библиотеки.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

---

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»**

**ДНЕВНИК**

**Производственной практики**

**Ф.И.О. студента:** \_\_\_\_\_

*Руководитель практики от выпускающей кафедры:*

\_\_\_\_\_

*Место проведения учебной практики:*

\_\_\_\_\_

*Руководители практики от организации:*

\_\_\_\_\_

**Сроки проведения практики:**

**с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.**

Королев  
20\_\_\_\_

## Производственная практика

### 1. Цель практики:

---

---

---

---

---

### 2. Задачи практики:

---

---

---

---

---

---

### 4. Сведения о выполненной работе:

<i>№ п/п</i>	<i>Дата выполнения работы</i>	<i>Краткое содержание выполняемых работ</i>



**Заведующему кафедрой  
прикладного программного обеспечения**

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*

**От студента** \_\_\_\_\_

***Заявление***

Прошу разрешить проходить производственную практику в  
\_\_\_\_\_ и закрепить данную  
организацию и данное подразделение в качестве базы практики.

*Ф.И.О.*

*Дата*

*Подпись*



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

---

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**«Проектно-технологическая»**

**Направление подготовки:** 09.03.04 «Программная инженерия»

**Профиль:** Проектирование и разработка программного обеспечения

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Форма обучения:** очная

Королев

20\_\_



### Общие сведения о производственной практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения

Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

#### Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

### Отчет о производственной практике

---

---

---

---

*ФИО руководителя практики* \_\_\_\_\_

*Подпись*

*Дата*