



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»  
**Институт кибербезопасности и цифровых технологий**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИКБ

\_\_\_\_\_ Бакаев А.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа практики  
**Производственная практика**  
**Технологическая практика**

Читающее подразделение **кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**  
Направление **09.03.02 Информационные системы и технологии**  
Направленность **Технологии разработки программного обеспечения полного цикла**  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **9 з.е.**

**Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам**

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
8	9	324	0	0	0	302,25	4	17,75	Зачет с оценкой
из них на практ. подготовку			0	0	0	160	0	0	

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент, Филатов В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики

**Технологическая практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность: «Технологии разработки программного обеспечения полного цикла»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**

Протокол от 20.02.2025 № 7

Зав. кафедрой Горин Д.С. \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**кафедра КБ-3 «Разработка программных решений и системное программирование»**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом специфики направленности подготовки – «Технологии разработки программного обеспечения полного цикла».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность:	Технологии разработки программного обеспечения полного цикла
Блок:	Практика
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	9 з.е. (324 акад. час.).

## 3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики:	Производственная практика
Тип практики:	Технологическая практика

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

## 4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая практика» направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

**ПК-1** - Способен руководить интеграцией программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения

**ПК-2** - Способен принимать меры в случае обнаружения инцидентов информационно безопасности, связанных с работой программных комплексов и информационной системы, в рамках выполнения работ по созданию, модификации и их сопровождению

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ПК-1 : Способен руководить интеграцией программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения**

**ПК-1.1 : Осуществляет комплекс мер, обеспечивающий интеграцию программных модулей и компонентов информационных систем, в процессе непрерывного цикла разработки программного обеспечения**

**Знать:**

- Основные концепции и методологии разработки программного обеспечения, включая Agile, Scrum, Kanban и другие современные подходы

**Уметь:**

- Организовывать и планировать процесс разработки, устанавливая четкие цели и сроки выполнения задач

**Владеть:**

- Способностью эффективно управлять процессом разработки программного обеспечения, обеспечивая соблюдение сроков и качества

**ПК-1.2 : Использует технологии, методы и средства обеспечения процесса интеграции и взаимодействия программных модулей и компонентов информационных систем**

**Знать:**

- Принципы DevOps и их влияние на процесс разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения

**Уметь:**

- Настраивать и использовать инструменты для автоматизации тестирования и развертывания, обеспечивая высокое качество кода

**Владеть:**

- Навыками командной работы и взаимодействия с различными ролями в команде, включая разработчиков, тестировщиков и менеджеров проектов

**ПК-1.3 : Участвует в проектировании и разработке программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения**

**Знать:**

- Инструменты для управления версиями кода, такие как Git, и их применение в командной разработке

**Уметь:**

- Проводить код-ревью, обеспечивая соблюдение стандартов кодирования и лучшую практику среди членов команды

**Владеть:**

- Умением адаптироваться к изменениям в требованиях и условиях разработки, обеспечивая гибкость процесса и высокую продуктивность команды

**ПК-2 : Способен принимать меры в случае обнаружения инцидентов информационной безопасности, связанных с работой программных комплексов и информационной системы, в рамках выполнения работ по созданию, модификации и их сопровождению**

**ПК-2.1 : Распознает инциденты информационной безопасности, связанные с процессами функционирования программных комплексов и информационных систем, в рамках выполнения работ по их созданию, модификации и сопровождению**

**Знать:**

- Основные понятия и принципы информационной безопасности, включая конфиденциальность, целостность и доступность данных

**Уметь:**

- Идентифицировать и анализировать потенциальные инциденты информационной безопасности в процессе разработки и эксплуатации программных комплексов

**Владеть:**

- Способностью эффективно управлять инцидентами информационной безопасности, обеспечивая минимизацию ущерба и быструю реакцию на угрозы

**ПК-2.2 : Учитывает в своей работе возможные угрозы информационной безопасности, возникаемые в процессе создания, модификации, эксплуатации и сопровождения информационных систем и программных комплексов****Знать:**

- Типы инцидентов информационной безопасности, такие как атаки на сетевую инфраструктуру, утечка данных, вредоносное ПО и социальная инженерия

**Уметь:**

- Применять инструменты для мониторинга безопасности, такие как системы обнаружения вторжений (IDS), антивирусные решения и средства анализа логов

**Владеть:**

- Навыками работы в команде, включая взаимодействие с ИТ-отделами, специалистами по безопасности и другими заинтересованными сторонами для обеспечения защиты информации

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН****Знать:**

- Основные концепции и методологии разработки программного обеспечения, включая Agile, Scrum, Kanban и другие современные подходы
- Принципы DevOps и их влияние на процесс разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения
- Инструменты для управления версиями кода, такие как Git, и их применение в командной разработке
- Основные понятия и принципы информационной безопасности, включая конфиденциальность, целостность и доступность данных
- Типы инцидентов информационной безопасности, такие как атаки на сетевую инфраструктуру, утечка данных, вредоносное ПО и социальная инженерия

**Уметь:**

- Организовывать и планировать процесс разработки, устанавливая четкие цели и сроки выполнения задач
- Настраивать и использовать инструменты для автоматизации тестирования и развертывания, обеспечивая высокое качество кода
- Проводить код-ревью, обеспечивая соблюдение стандартов кодирования и лучшую практику среди членов команды
- Идентифицировать и анализировать потенциальные инциденты информационной безопасности в процессе разработки и эксплуатации программных комплексов
- Применять инструменты для мониторинга безопасности, такие как системы обнаружения вторжений (IDS), антивирусные решения и средства анализа логов

**Владеть:**

- Способностью эффективно управлять процессом разработки программного обеспечения, обеспечивая соблюдение сроков и качества
- Навыками командной работы и взаимодействия с различными ролями в команде, включая разработчиков, тестировщиков и менеджеров проектов
- Умением адаптироваться к изменениям в требованиях и условиях разработки, обеспечивая гибкость процесса и высокую продуктивность команды
- Способностью эффективно управлять инцидентами информационной безопасности, обеспечивая минимизацию ущерба и быструю реакцию на угрозы
- Навыками работы в команде, включая взаимодействие с ИТ-отделами, специалистами по безопасности и другими заинтересованными сторонами для обеспечения защиты информации

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов
<b>1. Технологическая практика</b>			
1.1	Аттестация (КрПА).	8	3,75
1.2	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср).	8	302,25 (из них 160 на практ. подг.)
<b>2. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)</b>			
2.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (ЗачётСОц).	8	0
2.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	8	0,25

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Технологическая практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

### 7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

### 7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет; Мультимедийное оборудование.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Базы практики	Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику.

### 8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. P7-Офис.
2. GitHub. Свободное программное обеспечение (функционал в части бесплатного ПО)
3. Astra Linux. Сублицензионный договор №1710181647 от 17.10.2018 г.

### **8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. Консультант Плюс [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ**

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;
- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

#### **8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных



особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.