



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-2 «Информационно-аналитические системы
кибербезопасности»**

Направление

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность

**Организация и технологии защиты информации (в сфере
связи, информационных и коммуникационных
технологий)**

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

12 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	12	432	0	0	0	406,25	8	17,75	Зачет с оценкой
из них на практ. подготовку			0	0	0	197	0	0	

Программу составил(и):

ассистент, Паршенкова Юлия Анатольевна _____

Рабочая программа практики

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

направление: 10.03.01 Информационная безопасность

направленность: «Организация и технологии защиты информации (в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий)»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра КБ-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»

Протокол от 20.02.2025 № 7

Зав. кафедрой Григорьев В.Р. _____

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-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»

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-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»

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-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»

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-2 «Информационно-аналитические системы кибербезопасности»

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 10.03.01 Информационная безопасность с учетом специфики направленности подготовки – «Организация и технологии защиты информации (в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий)».

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:	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность:	Организация и технологии защиты информации (в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий)
Блок:	Практика
Часть:	Обязательная часть
Общая трудоемкость:	12 з.е. (432 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 10.03.01 Информационная безопасность 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:

ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-10 - Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты

ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного

производства, для решения задач профессиональной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-1 : Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-1.1 : Понимает принципы работы современных информационных технологий

Знать:

- Основы информационных технологий. Классификация информации. Методы защиты информации. Законодательство в области защиты информации.

Уметь:

- Использовать современные инструменты для обработки и анализа данных. Определять уровень конфиденциальности информации и соответствующие меры защиты. Применять информационные технологии для решения конкретных задач в профессиональной деятельности.

Владеть:

- Уверенное использование офисных приложений, специализированного ПО для обработки и защиты информации. Настройка и администрирование сетевых ресурсов, работа с VPN и другими средствами защиты данных. Разработка инструкций по защите информации, ведение отчетности о проведенных мероприятиях по обеспечению безопасности.

ОПК-1.3 : Оценивает роль информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе и их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

Знать:

- принципы сбора, хранения и обработки больших объёмов данных, методы и технологии обработки и визуализации данных

Уметь:

- Проводить анализ данных и делать выводы на основе полученных результатов. Способность выявлять закономерности и тренды в больших объемах данных. Умение создавать информативные визуализации и отчеты по результатам анализа.

Владеть:

- Навыками коммуникации для обсуждения результатов и обмена идеями. Критическим мышлением для оценки качества данных и методов их обработки.

ОПК-2 : Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 : Применяет программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

- способы применения информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

- применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

- навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач

профессиональной деятельности

ОПК-2.2 : Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

- программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

- применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

- навыками применения программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-10 : Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты

ОПК-10.1 : Принимает участие в формировании политики информационной безопасности в качестве технического специалиста

Знать:

- Понимание принципов и концепций информационной безопасности.

Уметь:

- Умение проводить анализ рисков для выявления уязвимостей и угроз. Способность разрабатывать рекомендации по снижению рисков.

Владеть:

- Навыками эффективного общения с различными заинтересованными сторонами (руководство, IT-отдел, сотрудники).

ОПК-10.2 : Организовывает и поддерживает выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности и управляет процессом их реализации на объекте защиты

Знать:

- комплекс мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты

Уметь:

- принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты

Владеть:

- навыками организации и поддержки выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

Знать:

- Основы информационных технологий. Классификация информации. Методы защиты информации. Законодательство в области защиты информации.
- комплекс мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты
- принципы сбора, хранения и обработки больших объёмов данных, методы и технологии обработки и визуализации данных
- способы применения информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
- программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

- Понимание принципов и концепций информационной безопасности.

Уметь:

- Использовать современные инструменты для обработки и анализа данных. Определять уровень конфиденциальности информации и соответствующие меры защиты. Применять информационные технологии для решения конкретных задач в профессиональной деятельности.
- Проводить анализ данных и делать выводы на основе полученных результатов. Способность выявлять закономерности и тренды в больших объемах данных. Умение создавать информативные визуализации и отчеты по результатам анализа.
- применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
- принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты
- применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Умение проводить анализ рисков для выявления уязвимостей и угроз. Способность разрабатывать рекомендации по снижению рисков.

Владеть:

- Навыками эффективного общения с различными заинтересованными сторонами (руководство, IT-отдел, сотрудники).
- навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
- Навыками коммуникации для обсуждения результатов и обмена идеями. Критическим мышлением для оценки качества данных и методов их обработки.
- Уверенное использование офисных приложений, специализированного ПО для обработки и защиты информации. Настройка и администрирование сетевых ресурсов, работа с VPN и другими средствами защиты данных. Разработка инструкций по защите информации, ведение отчетности о проведенных мероприятиях по обеспечению безопасности.
- навыками применения программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- навыками организации и поддержки выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности

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
1. Содержание практики			
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Выдача индивидуальных заданий (КрПА). Проведение инструктажа. Знакомство с информационно-методической базой практики	8	1
1.2	Определение индивидуального задания на практику (КрПА). Собеседование, утверждение индивидуального задания по практике.	8	1
1.3	Заполнение бланков для прохождения ознакомительной практики (КрПА). Проверка корректности заполнения бланков для прохождения ознакомительной практики.	8	1,75

1.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Ознакомление со структурой организации, основными учредительными документами. Ознакомиться с внутренней организационно-распорядительной документацией - изучить положения, должностные инструкции, методическое обеспечение и др.	8	8 (из них 8 на практ. подг.)
1.5	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Ознакомление с используемыми информационными технологиями, парком компьютеров. Изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения.	8	20 (из них 10 на практ. подг.)
1.6	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания	8	100 (из них 70 на практ. подг.)
1.7	Собеседование по промежуточным результатам (КрПА). Индивидуальная беседа со студентам по промежуточным результатам практической подготовки.	8	2
1.8	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Сбор информацию об используемых предметно-ориентированных информационных системах, пакетах прикладных программ и специализированных информационных технологиях.	8	40 (из них 30 на практ. подг.)
1.9	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания	8	100 (из них 41 на практ. подг.)
1.10	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания. Консультация с преподавателем по выполнению задания.	8	138,25 (из них 38 на практ. подг.)
1.11	Собеседование по промежуточным результатам. (КрПА). Индивидуальная беседа со студентам по промежуточным результатам практической подготовки.	8	2
2. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)			
2.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (ЗачётСОц).	8	17,75
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

1. Анализ автоматизированной системы защиты конфиденциальной информации на основе программного обеспечения с открытым

- исходным кодом;
2. Анализ системы защиты информации телекоммуникационной сети предприятия на основе контроля электромагнитных излучений технических средств;
 3. Разработка утилиты управления информационной безопасностью ПЭВМ;
 4. Разработка программного комплекса оценки соответствия системы защиты информации многофункционального объекта информатизации требованиям безопасности информации;
 5. Разработка автоматизированной системы защищенного электронного документооборота;
 6. Разработка системы защиты информации локальной вычислительной сети предприятия;
 7. Разработка способа защищенной передачи данных по радиоканалам;
 8. Разработка пространственно распределенной системы контроля радиосигналов на предприятии;
 9. Разработка алгоритма электронной подписи для систем защищенного документооборота;
 10. Анализ систем доверенной аутентификации с использованием сканирования отпечатка пальцев в системе защищенного документооборота;
 11. Разработка программы контроля и предотвращения несанкционированного подключения USB-устройств к ПЭВМ

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийное оборудование, специализированная мебель.
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. Wireshark. Свободное программное обеспечение (лицензия GNU GPL2)
3. Debian Linux. Свободное программное обеспечение (лицензия GNU GPL)

8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.3.1. Основная литература

1. Медведев В. А. Информационная безопасность. Введение в специальность: учебник для вузов. - М.: КНОРУС, 2021. - 143 с.
2. Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133924>
3. Нестеров С. А. Информационная безопасность: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2017. - 321 с.

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. Wolfram: вычисления и знания, рука к руке <http://www.wolfram.com>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.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 производится 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.