

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР)»

Направление: 10.04.01 Информационная безопасность

Безопасность киберфизических систем

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Маринов
Александр Андреевич
Дата подписания: 2025-06-22

Документ подписан простой электронной
подписью
: Говорков Алексей Сергеевич
Дата подписания: 2025-06-23

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)

Способ проведения –

Форма проведения –

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области информационной безопасности или информационно-аналитических систем безопасности и решать их с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	ПК-1.7

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.7	Проводит экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих программных средств обработки результатов, оформляет результаты научно-технического эксперимента в виде отчетов и научных докладов (статей)	Опыт профессиональной деятельности: Знает основные требования к представлению результатов проекта и применяет их при выполнении производственной практики. Уметь: подготовить и доложить о основных результатах проекта. Владеть: навыками оптимизации выполнения работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности.

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная		6	3 недели / 200 часов	Зачет с оценкой

	2 курс / 3 семестр			
--	--------------------	--	--	--

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Организационный	1. Оформление документов для прохождения научно - исследовательской практики. 2. Прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место. 3. Прохождение вводного инструктажа. 4. Инструктаж по технике безопасности.
2	Прохождение практики	1. Изучение деятельности организации. 2. Изучение подразделения организации (конкретного места прохождения практики). 3. Исследование информационной системы организации 4. Сбор материала для написания отчета по практике. 5. Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы. 6. Участие в выполнении отдельных видов работ, а также разработке и реализации проектов в области искусственного интеллекта. 7. Самостоятельное выполнение отдельных видов работ в рамках обязанностей исполнителя или стажера (по заданию руководителя практикой от предприятия).
3	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной в ходе прохождения практики информации; составление отчета о прохождении научно-исследовательской практики.
4	Отчетный	1. Презентация и ответы на вопросы по прохождению научно-исследовательской практики. 2. Оформление отчета о прохождении практики.

4.1. Сводные данные по содержанию аудиторных занятий научно-исследовательского семинара Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	Определение объекта и предмета исследования	1				1	2	1	25	Собеседование
2	Поиск литературы в электронных БД библиотеки ИРНИТУ	2				2	2	1	40	Доклад
3	Освоение методологии исследовательской деятельности.	3				3	2	1	35	Собеседование
4	Освоение методологии исследовательской деятельности: проведение сравнительного анализа материалов	4				4	3	1	30	Доклад
5	Совершенствование искусства и техники написания научных текстов	5				5	3	1	35	Собеседование
6	Подготовка тезисов/научной статьи/аналитического отчета/обзора литературы	6				6	4	1	35	Доклад
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						16		200	

4.2 Краткое содержание аудиторных занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Определение объекта и предмета исследования	Рассмотреть конкретный аспект объекта, который будет изучаться более подробно. Чтобы определить предмет, обучающийся должен следовать следующим рекомендациям: Анализировать тему. Часто предмет можно вывести непосредственно из формулировки темы. Задать конкретный аспект объекта. Например, если объект — система образования, то предметом может быть «методы оценки качества дистанционного образования». Убедиться, что предмет находится в рамках объекта. Предмет всегда должен быть частью объекта, а не выходить за его пределы. Соотнести с целью исследования. Предмет должен напрямую соотноситься с целью работы.
2	Поиск литературы в	Результаты поиска могут быть представлены в

	электронных БД библиотеки ИРНИТУ	виде списка документов, соответствующих запросу. Иногда можно просмотреть библиографическое описание издания или получить информацию (ссылку)
3	Освоение методологии исследовательской деятельности.	Освоение методологии исследовательской деятельности включает в себя изучение законов, принципов, понятий, терминологии, содержания и специфических особенностей организации и управления научными исследованиями.
4	Освоение методологии исследовательской деятельности: проведение сравнительного анализа материалов	Освоение методологии исследовательской деятельности, в том числе проведение сравнительного анализа материалов, включает несколько этапов: Сбор и обработка информации. Все данные должны быть объективными, точными и доказуемыми. Систематизация информации. Данные распределяются на разные категории, собранному материалу придается структурный вид. Толкование полученных данных. На основании анализа и сопоставления информации делаются конкретные выводы.
5	Совершенствование искусства и техники написания научных текстов	Совершенствование техники написания научных текстов включает освоение принципов научного письма, улучшение ясности изложения, избегание ошибок и использование ресурсов для развития навыков. Методы улучшения ясности текста 1.Объяснять сложные вопросы простыми словами. Не стоит перегружать текст излишними терминами. 2.Использовать логические связки. Например, фразы «В отличие от предыдущих работ...» для обозначения различий или «Эти результаты подтверждают гипотезу о том, что...» для перехода от фактов к интерпретации. 3.Представлять результаты в виде графиков, таблиц или схем. Графические элементы должны напрямую связаны с текстом, а не просто заполнять пространство.
6	Подготовка тезисов/научной статьи/аналитического отчета/обзора литературы	Подготовка тезисов Тезисы — краткое изложение основных идей, результатов и выводов исследования. Они должны быть краткими (обычно объем — 150–250 слов), ясными и содержательными. Подготовка материала по научной статье, а именно следующие разделы: Название статьи — короткое и информативное, отражающее суть работы. Аннотация — краткое изложение основных целей, методов исследования и результатов.

		Ключевые слова — 5–7 слов, которые помогут читателям понять тематику статьи и найти её в поисковых системах. Введение — описание проблемы, обоснование важности исследования и его цели. Методы — указание использованных методов исследования. Результаты — представление основных данных исследования, использование графиков и таблиц для наглядности. Обсуждение — анализ полученных результатов, сравнение с другими работами в области. Список литературы — перечень всех источников, на которые ссылались в статье. Аналитический отчёт должен быть структурирован и направлен на решение конкретной задачи. Некоторые рекомендации по его созданию: Определить цель отчёта и вопросы, на которые он должен ответить. Собрать и обработать данные — очистить их, устранить дубликаты, проверить на предмет ошибок. Провести анализ данных с помощью статистических методов, машинного обучения или других подходов. Структурировать отчёт — ввести раздел «Введение», «Методы анализа», «Основные результаты», «Выводы и рекомендации». Визуализировать данные — использовать графики, диаграммы и таблицы для наглядной демонстрации ключевых фактов и тенденций. Проверить отчёт перед отправкой — убедиться, что он чёткий и понятный целевой аудитории. Литературный обзор — часть научного исследования, в которой автор анализирует и критически оценивает существующие публикации и источники, связанные с темой.
--	--	---

4.3 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Убедиться, что предмет находится в рамках объекта. Предмет всегда должен быть частью объекта, а не выходить за его пределы. Соотнести с целью исследования. Предмет должен напрямую соотноситься с целью работы.	2
2	С помощью электронного каталога проработать вопросы с базой данных, содержащих	2

	библиографические описания изданий из фонда библиотеки.	
3	Проработать основные аспекты, которые рассматриваются в рамках освоения методологии.	2
4	Проработать эмпирический метод исследования, который позволяет познать особенности изучаемых явлений, процессов, объектов с помощью логики.	3
5	Проработать технику написания научных текстов, технику принципов научного письма, использование методов для улучшения ясности и точности, а также изучение примеров ошибок и способов их исправления.	3
6	Подготовить и проанализировать имеющиеся научные материалы на выбранную тематику	4

4.4 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка презентаций	200

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Отзыв с места практики;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет по практике должен включать: - титульный лист (по форме 1 Приложения); - индивидуальное задание; - оглавление; - термины и определения (при необходимости); - введение;

- цели выполненной работы;
- описание задания;
- используемые технические и программные средства;
- описание основной части (содержания практики);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Текст отчета должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с использованием электронных носителей. Размеры полей: верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм,

левого – 30 мм, правого – 10 мм; размер шрифта 14 Times New Roman, междустрочный интервал «полуторный», выравнивание текста по ширине, абзацный отступ 1,25 см., «запрет висящих строк», «автоперенос».

При прохождении научно-исследовательской практики студенты должны руководствоваться положением «о порядке организации и проведения практики

обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в ИРНИТУ».

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Собеседование

Описание процедуры.

Проведение устного опроса в форме «вопрос-ответ»

Критерии оценивания.

ответ	раскрыт	полностью	8-10	баллов
ответ	раскрыт	частично	4-7	баллов
имеет	только общее	представление	о проблеме	2-4 баллов
не ответил – 0 баллов				

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.7	Способен продемонстрировать специализированные знания в области проведения экспериментальных исследований защищенности объектов: оформляет вопросам, защита отчета по практике (зачет с оценкой).	Устное собеседование по теоретическим вопросам, защита отчета по практике (зачет с оценкой) результаты научно-технического эксперимента в виде отчетов и научных докладов.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – Семестр 3, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: отчет по практике.

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме Доклад с представлением результатов работы в виде презентации.

Обучающийся, полностью выполнивший программу научно-исследовательской практики, получивший положительные отзывы от руководителя практики от организации, где он проходил

практику, представляет отчет по научно-исследовательской практике руководителю практики от университета.

Оценка выполненной работы производится по системе аттестации на основе ответов студента,

отзыва руководителя, содержания и качества оформления отчета. Критериями оценки отчета

являются:

- уровень теоретического осмысления студентом практической деятельности принимающей организации (ее целей, задач, содержания, методов);
- качество отчета по итогам практики; - степень и качество приобретенных студентом профессиональных умений;
- уровень профессиональной направленности выводов и рекомендаций, сделанных студентом в ходе прохождения практики;
- качество доклада;
- качество оформления отчета;
- умение отвечать на вопросы и вести дискуссию.

6.2.4 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Свыше 87 до 100	Свыше 73 до 87	От 60 до 73	Менее 60

7 Основная учебная литература

1. Глухих В. И. Информационная безопасность и защита данных : учебное пособие / В. И. Глухих, 2012. - 244.

2. Шаньгин В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства : учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений , обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин, 2010. - 542.
3. Зайцев А. П. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие / А. П. Зайцев, Р. В. Мещеряков, 2016. - 442 с
4. Гашков С. Б. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие по направлению "Прикладная математика и информатика" и "Информационные технологии" / С. Б. Гашков, Э. А. Применко, М. А. Черепнев, 2010. - 297.
5. Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации : учебное пособие для вузов по направлениям "Информационная безопасность" и "Информатика и вычислительная техника" / П. Б. Хорев, 2012. - 351.
6. Ищейнов В. Я. Защита конфиденциальной информации : учебное пособие для студентов направления 090103 "Организация и технология защиты информации" и 090104 "Комплексная защита объектов информации" / В. Я. Ищейнов, М. В. Мещатунян, 2011. - 254.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Попова Е. С. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. С. Попова, 2009. - 68.
2. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для студентов высшего профессионального образования ; под ред. С. А. Клейменова / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков, 2011. - 336.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://www.securitylab.ru/>
4. <http://www.intuit.ru/department/security/pki/>
5. <http://www.edu.ru>
6. <http://elib.altstu.ru/elib/int.htm>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение ОС Windows (версия 7 и выше).
2. Свободно распространяемое программное обеспечение MS Office (версия 2007 и выше).
3. Свободно распространяемое программное обеспечение Любая интегрированная среда разработки C/C++ приложений (Borland C++ Builder, Dev-C++, Codeblocks, Deductor Academic).

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики соответствует направлению 10.04.01 «Информационная безопасность» и определяется условиями договора с

предприятиями, учреждениями о прохождении научно-исследовательской практики.

Материально – техническое обеспечение лаборатории информационной безопасности ИРНИТУ:

Учебно – научные комплексы: «Обнаружение каналов утечки информации» (ОКУИ) и «Техническая защита от утечки информации по виброакустическим каналам (ТЗУИ), включающих

программно – аппаратные комплексы «Аврора –Т» и «Гриф- АЭ1001», «RS turbo», « RS turbo

Mobile L» « RS turbo Mobile 7G», «Спрут – 7» и др., позволяющие осуществить оценку ограждающих конструкций помещения от утечки информации по акустическому, виброакустическому каналам и каналам электроакустических преобразований.