

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

**Образовательно-научный институт
радиоэлектроники и информационных технологий**

Выпускающая кафедра «Информатика и системы управления»
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

(подпись) _____ **Мякинцов А.В.** _____
(ф. и. о.)

« 22 » _____ апреля _____ 2025 г.

Рабочая программа производственной практики

(вид практики)

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

(тип практики)

Направление подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа: «Безопасность информационных систем»

профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

год начала подготовки 2025

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики научно-исследовательская работа

(вид, тип практики)

доцент _____ Балашова Т.И. _____
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики научно-исследовательская работа

(вид, тип практики)

рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

Протокол заседания от «30» марта 2025 г. №9

Зав. кафедрой

_____ Тимофеева О.П. _____
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики научно-исследовательская работа

(вид, тип практики)

утверждена на заседании Учебно-методического совета института ИРИТ

Протокол заседания от «22» 04 2025 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И. _____
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером ____ РППм-131/2025 _

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая _____ 22.04.2025 _____
(дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	5
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	10
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	12
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	12
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	13
10.	Материально-техническое обеспечение практики	14
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	19
	Приложение 1. Индивидуальное задание на практику	20
	Приложение 2. Совместный рабочий график (план) проведения практики	22
	Приложение 3. Титульный лист отчета по практике	23

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики –производственная

Тип практики–научно-исследовательская работа

Форма проведения практики – дискретно: концентрированная

Время проведения практики: 2 курс, 4семестр

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК- 8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.2. Управляет разработкой программных средств и проектов	Уметь: управлять разработкой программных средств и проектов. Владеть: эффективными способами управления разработкой программных средств и проектов
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Знать: возможные риски, возникающие в процессе проектирования и создания информационных систем. Уметь: разрабатывать стратегии и способы решения профессиональных задач на основе системного и междисциплинарного подходов, определять возможные риски и пути их устранения. Владеть: навыками разработки информационных систем в соответствии с принятой стратегией и с учетом возможных рисков.
ПКС-1	Способен использовать методы научных исследований в профессиональной деятельности	ИПКС-1.2. Использует практические методы научных исследований в профессиональной	Знать: перспективные методы исследований мировые тенденции развития

		деятельности	вычислительной техники Уметь: применять перспективные методы исследований Владеть: перспективными методами научных исследований и навыками их применения для решения профессиональных задач
ПКС-2	Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПКС-2.2. Выполняет анализ защищенности информационных систем	Уметь: анализировать уровень защищенности информационной системы; разрабатывать политику информационной безопасности информационной системы; контролировать эффективность реализации политики информационной безопасности; Владеть: методами контроля эффективного применения политики информационной безопасности организации; методами контроля эффективности реализации политик информационной безопасности.

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Научно-исследовательская работа формирует профессиональные компетенции, которые связаны с конкретными трудовыми функциями профессиональной деятельности выпускника

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	6	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	С/03.7	7

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика – научно-исследовательская работа является компонентом ОП, реализуемым в форме практической подготовки.

Разделы ОП:научно-исследовательская работа относится к разделу Б.2 Практики

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенцийОПК-8,ПКС-1, ПКС-2, УК-1, вместе с научно-исследовательской работой.

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»			
	1	2	3	4
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов				
Программная инженерия				
Научно-исследовательская работа				
Выполнение и защита ВКР				
ПКС-1 Способен использовать методы научных исследований в профессиональной деятельности				
Предиктивная аналитика				
Технологии больших данных				
Стеганографические методы защиты информации				
Научно-исследовательская работа				
Преддипломная				
Выполнение и защита ВКР				
ПКС-2 Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности				
Математические основы криптологии				
Организационно-правовые основы информационной безопасности				
Интеллектуальные методы в информационной безопасности				
Компьютерная вирусология				
Моделирование систем информационной безопасности				
Технологии центров обработки данных				
Программирование на языках низкого уровня в задачах защиты информации				
Программно-аппаратная защита информации				
Управление информационной безопасностью				
Стеганографические методы защиты информации				
Алгоритмы цифровой обработки ЦСП в системах управления				
Ознакомительная				
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности				
Научно-исследовательская работа				
Преддипломная				
Выполнение и защита ВКР				
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Логика и методология науки				
Научно-исследовательская работа				
Научно-исследовательская работа				

Преддипломная				
Выполнение и защита ВКР				

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы ознакомительной практики

Знать: способы проверки научных теорий, логические схемы их подтверждения и опровержения; методологические подходы к формированию стратегии действий; особенности эмпирического и теоретического уровня научного познания, общенаучные методы и специфику процесса научного познания.

Уметь: применять приемы научного исследования и навыки логико-методологического анализа к формулировке научно-технических проблем и проблемных ситуаций в области своей профессиональной деятельности; приобретать знания, на основе отбора и анализа современной научно-технической литературы.

Владеть: применять приемы научного исследования и навыки логико-методологического анализа к формулировке научно-технических проблем и проблемных ситуаций в области своей профессиональной деятельности; приобретать знания, на основе отбора и анализа современной научно-технической литературы.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики – 10 недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 15 зачетных единицы, 540 академических часов.

4.2. Этапы практики

График научно-исследовательской работы

наименование практики

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с ру- ководителем от кафедры	Самостоя- тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	10	2
1.1.	Проведение собрания студентов; обсуждение плана научно-исследовательской работы на семестр с научным руководителем	6	
1.2.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2
1.3.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап	6	440
2.1.	Заполнение графика прохождения практики.	2	4
2.2.	Выполнение индивидуального задания согласованного тематики научных исследований		216
2.3.	Анализ полученных результатов в области проводимого исследования	2	100
2.4.	Написание научной статьи по результатам научного исследования	2	120
3.	Заключительный этап	2	80
3.1.	Оформление автореферата по итогам научно-исследовательской работы за время обучения в магистратуре		50

3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике, подготовка презентации по результатам работы в семестре		30
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	18	522
	ИТОГО ВСЕГО:	540	

5. Содержание научно-исследовательской работы

наименование практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, согласно тематике проводимого научного исследования; соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП: сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов; определение уровня защищенности и оценка рисков в компьютерных системах; определение угроз и разработка модели угроз безопасности информации, выполнение отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.	научно-исследовательской	- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем	информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение
		- определение угроз и разработка модели угроз безопасности информации; - определение уровня защищенности и оценка рисков в компьютерных системах; - подготовка отчетов по анализу защищенности и формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей	способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области информационной безопасности

Основные места проведения практики: выпускающая кафедра.
Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с патентными и литературными источниками по тематике исследования с целью их использования при решении поставленной задачи;
- с технологией определения угроз, оценки рисков, анализа информационной безопасности;
- с технологией построения модели информационной безопасности;
- с технологией использования современных программно-технических комплексов для проектирования и исследования;
- с требованиями по оформлению научно-технической документации.

Изучить:

- патентные и литературные источники по тематике исследования с целью их использования при решении индивидуального задания;
- способы реализации рабочей гипотезы;
- инструментарий реализации рабочей гипотезы;
- методику оформления результатов работы в виде отчетов, публикаций, докладов.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- обосновать актуальность, цель и задачи исследования;
- собрать и обработать информацию по теме;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- систематизировать и обобщить имеющуюся информацию;
- выбрать метод моделирования объекта исследования;
- выбрать и описать инструментальное средство моделирования;
- логически обосновать и сформулировать выводы, предложения, рекомендации;
- составить отчет по практике.

Собрать материал по теме индивидуального задания (научного исследования) для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий (тематика научных исследований):

- Проектирование и применение информационных систем обработки информации.
- Исследование алгоритмов шифрования информации.
- Исследование алгоритмов электронной цифровой подписи.
- Исследование информационных технологий при их применении в прикладных областях.
- Процессный подход в рамках управления информационной безопасностью.
- Теория моделирования систем информационной безопасности на основе рисков.
- Уязвимости информационных систем.
- Основные этапы построения системы управления рисками.
- Идентификация угроз.
- Методы идентификации рисков.

6. Формы отчетности по практике

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются в качестве места прохождения практики – кафедра

ИСУ, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и научные руководители магистрантов.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с научным руководителем;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- автореферат по результатам научного исследования;
- отзыв научного руководителя магистранта.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Объем отчета составляет 15 -20 листов (без приложений) печатного текста на листах формата А4 без рамки, шрифт TimesNewRoman 14 пт, межстрочный интервал 1,5, все поля – 2 см, отступ – 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

Содержание отчета:

1. индивидуальное задание на практику (Приложение 1);
2. рабочий график (план) проведения практики (Приложение 2);
3. титульный лист (Приложение 3);
4. содержание;
5. введение;
6. основная часть, соответствующая требованиям программы;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения.

На титульном листе обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры и научного руководителя магистранта.

К отчету по практике должен быть приложен отзыв научного руководителя магистранта.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики.

Основная часть отчета может содержать:

- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы практической значимости для себя проведенного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики.

В приложении приводятся графики, таблицы, листинги. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном

порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка литературы.

Список литературы содержит нормативно-правовые акты, монографические, публицистические, статистические источники, использованные при прохождении ознакомительной практики и составлении отчета.

Приложение 2 содержит календарный график выполнения научно-исследовательской работы.

Сроки и формы проведения защиты отчета

Отчет по практике представляется руководителю практики от кафедры. Промежуточная аттестация по итогам практики в виде дифференцированного зачета проводится в соответствии с учебным графиком на основании защиты оформленного отчета руководителем практики от кафедры, защита сопровождается докладом с презентацией результатов работы за семестр на научном семинаре кафедры, проводимом в последнюю неделю НИР. По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов. Неудовлетворительная оценка промежуточной аттестации по практике, потеря связи с научным руководителем, непрохождение практики или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности осуществляется в порядке, установленном Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся в НГТУ.

Итоги практики рассматриваются на заседании кафедры.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Кол. экз. в библиотеке
1	С. Н. Капранов [и др.]	Основы информационной безопасности	Учеб.пособие /; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2012. - 129 с. - Библиогр.:с.129. - Глоссарий:с.126-128. - ISBN 978-5-502-00070-3 http://cdot-nntu.ru/basebook/OSN-INF-BEZOP/	Кафедра 50
2	Петренко, С. А.	Управление информационными рисками.	Экономически оправданная безопасность / С. А. Петренко, С. В. Симонов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 394 с. — ISBN 5-94074-246-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/40021 .	ЭБС
3	Пелешенко,	Менеджмент	СКФУ, 2017. — 86 с. — Текст :	ЭБС

	В. С., Говорова С. В., Лапина М. А.	инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления: учебное пособие	электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155146 .	
4	А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов	Управление ИТ- проектами: учебное пособие	Красноярск :СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451	ЭБС
5	С. И. Штеренбер г, А. В. Красов, В. Е. Радынская	Ассемблер в задачах защиты информации : учебное пособие	Санкт-Петербург :СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 82 с. — Текст:электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180080	ЭБС

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Кол.экзе м. в библио- теке
1	Г. И. Золотарев, С. В. Филько, И. В. Филько, И. В. Федоренко.	Риск-контроллинг информационной и экономической безопасности: монография	Красноярск :СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-86433-759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147582 .	ЭБС
2	Коробулин а, О. Ю.	Риск-модели информационной безопасности : учебное пособие	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2014. — 26 с. — ISBN 978-5-7641-0605-2. — Текст:электронный//Лань: электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/64390 .	ЭБС
3	Советов Б.Я., Цехановск ий В.В.	Информационные технологии: теоретические основы	Учебное пособие.— 2-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2021.- 448 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/167404#373	ЭБС
4		Методика оценки угроз безопасности информации.	ФСТЭК России. URL: https://fstec.ru/tekhnicheskaya- zashchita-informatsii/dokumenty/114- spetsialnye-normativnye- dokumenty/2170-metodicheskij- dokument-utverzhdenn-fstek-rossii-5- fevralya-2021	

8.3. Нормативно-правовые акты:

Госты, Нормы, правила, стандарты и законодательство России

<https://cntd.ru/products/standart#/>

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов

1.1. Федеральный портал. Российское образование: <http://www.edu.ru/>

1.2. Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

1.3. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент:
<http://ecsocman.hse.ru>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный адрес: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Электронный каталог книг: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Электронный каталог периодических изданий:

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки
ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru>

3. Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа):
<http://www.studentlibrary.ru>

4. Электронная библиотека:

<http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/>

Сервисы: <http://cdot-nntu.ru/wp/сервисы/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

– Подготовка отчета по практике.

– Проверка отчета и консультирование посредством электронной почты.

– Использование электронных презентаций при защите отчета по практике.

– Поисковая работа с использованием сети Интернет

Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

– оформление учебных работ, отчетов;

– демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;

– использование электронной образовательной среды университета;

– использование специализированного программного обеспечения;

– организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Состав программного обеспечения, ЭБС, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом, подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>)

– Linux (<https://www.linux.com/>)

– OpenOffice (FreeWare) <https://www.openoffice.org/ru/>

– JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>)

– Фреймворк Java Spring 5 (<https://spring.io/projects/spring-framework>)

– Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)

– IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)

– git (<https://git-scm.com/>), github (<https://github.com/>)

- Maven (<https://maven.apache.org/>), Gradle (<https://gradle.org/>)
- Редактор блок-схем (<https://app.diagrams.net/>)
- Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

ЭБС, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа):
<http://www.studentlibrary.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com> (Периодические издания)
3. Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
<http://window.edu.ru>
5. ИПС «Законодательство России» - <http://pravo.gov.ru/ips>
6. База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент -
<https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>
7. СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на кафедре ИСУ. По месту прохождения практики обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

Учебные и лабораторные аудитории высшего учебного заведения, оснащены вычислительной техникой, специализированным программным обеспечением, а так же мультимедийной техникой.

Учебные и лабораторные аудитории кафедры ИСУ оснащены вычислительной техникой, специализированным программным обеспечением, а также мультимедийной техникой.

1. Ауд. 4403 кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Программирования АСО и У

Компьютеры, оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов:

- 10 АРМ (терминалов);
- мультимедийный проектор Vivitek H 1180,
- экран настенный LMP 100109,
- сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014.

Пакеты ПО (лицензионное):

- Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024);
- MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008).

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- ApacheOpenOffice;
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

2. Ауд. 4404 кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У

Компьютеры, оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов -9 АРМ (терминалов);
персональные компьютеры с выходом на Epson X12, Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету.

Пакеты ПО (лицензионное):

- Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024);

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- ApacheOpenOffice;
- LinuxUbuntu 20.04;
- LinuxDebian 9;
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

3. Ауд. 4405 кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Аппаратного обеспечения АСО и У.

Стенд разработки приложений для микропроцессорных встраиваемых систем, в составе:

- 4-х ПК CPU IntelCore i7, мониторы PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.
- 4-ре отладочных стенда на основе DSP TI 5535,
- 4-ре отладочных стенда на основе одноплатных компьютеров BeagleBoneBlack и RaspberryPi,
- осциллограф RIGOL DS1102D -3 шт.,
- генератор Hantek.

Комплект приборов для проведения лабораторных работа по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" в составе:

- источник постоянного напряжения и тока Matrix VPS-3003,
- аналоговый измеритель тока, напряжения и сопротивления,
- цифровые мультиметры Mastech MY 65, Sanwa PC 5000, M-890G,
- измерительный цифровой блок NI USB-6008.

Стенд для проведения лабораторных работ по курсу «Информационно-измерительные системы»:

- 3 ПК CPU IntelCore i5, мониторы PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.
- 3 Контроллера NI myRIO-1900,
- 2 Комплекта для NI myRIO для изучения мехатронных систем

Пакеты ПО (лицензионное):

- Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024);
- 3 Лицензии на ПО Protocol Analyzer Educational Kit for NI myRIO.

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Apache OpenOffice;
- Linux Ubuntu 18.04.5 LTS,
- Linux Debian 9,
- Eclipse (www.eclipse.org/)
- ORACLE VM Virtual Box (virtualbox.org)
- IDE Code Composer Studio v 8.3 (www.ti.com)
- VScode,

- git (<https://git-scm.com/>)
- Anydesk
- Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)
- LabVIEW 2020 Community Edition

4. Ауд. 4408 кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационных технологий.

Компьютеры, оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов.

- 8 рабочих мест на базе тонких клиентов DellWise,
- мультимедийный проектор BenQ PB6240,
- ноутбук Lenovo V130-151KB,
- стенд для изучения автоматических систем управления на базе блока MyRio с FPGA под управлением LabView.

Пакеты ПО (лицензионное):

- Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021).

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Apache OpenOffice;
- Linux Ubuntu 20.04 (<https://releases.ubuntu.com/20.04/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

Также, для самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

Таблица 10.1 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	1	2	3
1	6421 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12	1. Доска меловая – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Мультимедийный проектор Epson X12 – 1 шт. 5. Компьютер PCMBAsus на чипсете Nvidia/AMD Athlon XII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGASTandartGraphics +Ge-FORCENvidia GT210/HDD 250Ggb,SATAinterface, монитор 19”, с выходом на проектор. 6. Рабочее место студента - 74 7. Рабочее место для преподавателя – 1 шт.	1. Windows 7 32 bit корпоративная; VL 49477S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian (беспл.) 3. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 4. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
2	6543 компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	1. Рабочие места студента, оснащенные ПК на базе IntelCore i5 с мониторами – 8 шт. 2. Рабочие места студента, оснащенные ПК на базеCore 2 Duo с мониторами –2 шт. 3. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК на базе IntelCore i5 с монитором – 1 шт. 4. Проектор Ассег, проекционный экран – 1 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 5. Принтер HPLaserJet 1200 – 1 шт.	1. MicrosoftWindows 7 MSDN реквизиты договора - подписка DreamSparkPremium, договор № 0509/KMP от 15.10.18 2. Бесплатное ПО: Пакет программ OpenOffice, TrueConf, Браузер GoogleChrome, Браузер MozillaFirefox, Браузер Opera, McAfeeSecurityScan, AdobeAcrobatReaderDC, AutoCAD2013
3	4403 аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Программирования АСО и У	• 10 АРМ (терминалов); • мультимедийный проектор Vivitek H 1180, • экран настенный LMP 100109, • сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014.	• Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)., • MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008). • ApacheOpenOffice; • Eclipse (https://www.eclipse.org/) • git (https://git-scm.com/) • Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/)
4	4404 аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	• 9 АРМ (терминалов); • персональные компьютеры с выходом на Epson X12, Intel Core7-3820/8 GbRAM/NVIDIAGeForceGTX 560/HDD 500, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету	• Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024). • Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNUGPLv3) • ApacheOpenOffice; • LinuxUbuntu 20.04; • LinuxDebian 9; • Eclipse (https://www.eclipse.org/) • git (https://git-scm.com/) • Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/)
5	4405 аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	• Стенд разработки приложений для микропроцессорных встраиваемых систем, в составе: • 4-х ПК CPUIntelCore i7, монирыPHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб. • 4-ре отладочных стенда на основе DSP TI 5535, • 4-ре отладочных стенда на основе одноплитных компьютеров BeagleBoneBlack и RaspberryPi, • осциллограф RIGOL DS1102D -3 шт., • генератор Hantek. • Комплект приборов для проведения лабораторных работа по курсу "Метрология,	• Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024), • 3ЛицензиинаПО Protocol Analyzer Educational Kit for NI myRIO. • ApacheOpenOffice; • LinuxUbuntu 18.04.5 LTS, • LinuxDebian 9, • Eclipse (www.eclipse.org/) • ORACLE VM Virtual Box (virtualbox.org) • IDE Code Composer Studio v 8.3 (www.ti.com) • VScode, • git (https://git-scm.com/) • Anydesk • Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/) • LabVIEW 2020 CommunityEdition

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		стандартизация и сертификация" в составе: • источник постоянного напряжения и тока Matrix VPS-3003, • аналоговый измеритель тока, напряжения и сопротивления, • цифровые мультиметры Mastech MY 65, Sanwa PC 5000, M-890G, • измерительный цифровой блок NI USB-6008. Стенд для проведения лабораторных работ по курсу «Информационно-измерительные системы»: • 3 ПК CPU Intel Core i5, мониторы PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб. • 3 Контроллера NI myRIO-1900, • 2 Комплекта для NI myRIO для изучения мехатронных систем	
6	4408 аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	• 8 рабочих мест на базе тонких клиентов Dell Wise, • мультимедийный проектор BenQ PB6240, • ноутбук Lenovo V130-151KB, • стенд для изучения автоматических систем управления на базе блока MyRio с FPGA под управлением LabView.	• Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024); • Apache OpenOffice; • Linux Ubuntu 20.04; • git (https://git-scm.com/) • Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/)

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты РПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ПП;

- формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики:

- Заполнение графика прохождения практики.
- Формирование цели и задач практики.
- Анализ задания и постановка задачи.
- Поиск и сбор научно-технической информации по тематике исследования.
- Детальное ознакомление с поставленными задачами и выбор научных подходов к их решению.
- Анализ основных результатов в области проводимого исследования, оценка их применимости к выполнению ВКР и предполагаемого личного вклада автора в разработку темы.
- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с научным руководителем практики от кафедры.
- Подготовка презентации для выступления на семинаре кафедры.

- Написание отчета по практике.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчёт направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- электронная платформа дистанционного обучения e-Learning НГТУ;
- система управления обучением Moodle НГТУ;
- веб-конференции (для проведения лекций и консультаций);
- вебинарные площадки (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ
ПРАКТИКУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**
(вид, тип практики)

Студента гр. _____ Ф.И.О. _____

Направление подготовки: **09.04.02 Информационные системы и технологии**

код и наименование направления подготовки

Образовательная программа: **Безопасность информационных систем**

Место прохождения практики _____

(название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

Время прохождения практики

Дата начала практики « ____ » _____ 20__ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20__ г.

Тема индивидуального задания:

Содержание практики

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: _____

Изучить: _____

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков: _____

Собрать материал по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике

Должность на практике _____

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК- 8		управлять разработкой программных средств и проектов	
УК-1	возможные риски, возникающие в процессе проектирования и создания информационных систем. Уметь: разрабатывать стратегии и способы решения профессиональных задач на основе системного и междисциплинарного подходов, определять возможные риски и пути их устранения		навыками разработки информационных систем в соответствии с принятой стратегией и с учетом возможных рисков.
ПКС-1	перспективные методы исследований мировые тенденции развития вычислительной техники	применять перспективные методы исследований	перспективными методами научных исследований и навыками их применения для решения профессиональных задач
ПКС -2		анализировать уровень защищенности информационной системы; разрабатывать политику информационной безопасности информационной системы; контролировать эффективность реализации политику информационной безопасности	методами контроля эффективного применения политики информационной безопасности организации; методами контроля эффективности реализации политик информационной безопасности.

Результаты освоения обучающимися компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва научного руководителя.

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) _____ (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель

_____ Ф.И.О.
(должность) _____ (подпись)

Задание на практику получил:

Студент _____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г.

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа
(вид, тип практики)**

Студента гр. _____ Ф.И.О. _____

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с ____ по ____	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики)
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий		
1.2	Ознакомление студентов с программой практики		
1.3	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики		
1.4	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии		
2	Основной этап		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре.		
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре.		
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики.		
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		
2.5	Изучение литературы и другой научно-технической информации в соответствующей области знаний		
2.6	Проведение исследований в лабораториях университета по научной тематике выпускающей кафедры.		
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры		
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике, подготовка презентации по результатам работы в семестре		
3.3	Защита отчета по практике		

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

Научный руководитель

_____ Ф.И.О.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

Образовательно-научный институт
радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра Информатика и системы управления

ОТЧЕТ
по прохождению производственной практики
(вид практики – учебной, производственной)
(тип практики: научно-исследовательская работа)

Направление подготовки: **09.04.02 Информационные системы и технологии**
код и наименование направления подготовки

Профиль: **Безопасность информационных систем**
профиль/программа/специализация

Выполнил:

Студент гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от предприятия
_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись, печать предприятия)

Руководитель практики от кафедры
_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

Отчет защищен с оценкой: _____

Дата защиты «__» _____ 20__ г.