

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

_____ Мякинников А.В.____
(подпись) *(ф. и. о.)*

« 22 » _____ апреля _____ 2025 г.

Рабочая программа производственной практики

(вид практики)

Б2.П.2 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 Тимофеева О.П.
(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

(подпись) Тимофеева О.П.
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-130/2025 _

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: рассредоточенная в семестре

Время проведения практики: 1 и 2 курс, 1,2,3 семестры

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- 1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.3. Приобретает и применяет профессиональные знания в области информационных систем и технологий ИОПК-1.4. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные и профессиональные знания для решения нестандартных задач	Знать: методы естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. Уметь: выбирать методы исследования, формировать методику исследования; применять профессиональные знания в области информационных систем и технологий. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	ИОПК-3.3. Анализирует, структурирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования.	Владеть: навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследования.
ОПК -4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК-4.2. Применяет основные положения методологии научного исследования при работе над выбранной темой исследования и	Знать: основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над

		магистерской диссертацией.	выбранной темой исследования и магистерской диссертацией. Уметь: правильно формулировать задачи исследования в соответствии с поставленной целью. Владеть:
ОПК -7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИОПК-7.4. Проводит разработку и исследование моделей объектов информационных систем.	Знать: методы моделирования объектов информационно-аналитических систем. Уметь: проводить разработку и исследование моделей объектов информационно-аналитических систем. Владеть: навыками моделирования объектов информационно-аналитических систем.
УК-1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Знать: способы оценки надёжности источников информации. Уметь: критически оценивать надёжность источников информации. Владеть: навыками работы с противоречивой информацией из разных источников.

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

Прохождение производственной практики не связано с формированием профессиональных компетенции.

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-1,ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, 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-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в				

новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
Логика и методология науки				
Экономико-математические модели управления				
Научно-исследовательская работа				
Выполнение и защита ВКР				
<i>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</i>				
Научная публицистика				
Ознакомительная				
Научно-исследовательская работа				
Выполнение и защита ВКР				
<i>ОПК-4Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</i>				
Модели информационных процессов и систем				
Научно-исследовательская работа				
Выполнение и защита ВКР				
<i>ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</i>				
Модели информационных процессов и систем				
Технологии проектирования информационных систем и технологий				
Экономико-математические модели управления				
Научно-исследовательская работа				
Выполнение и защита ВКР				
<i>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>				
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 – 2и 2/3 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 4зачетных единицы, 144 академических часа.

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 семестр			
1.	Подготовительный (организационный) этап	3	2
1.1.	Проведение собрания студентов; обсуждение плана научно-исследовательской работы на время обучения в магистратуре	1	
1.2	Разработка рабочего графика (плана) проведения научно-исследовательской работы на время обучения в магистратуре	1	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре.	2	4
2.2	Анализ индивидуального задания и постановка задачи исследования.		10
2.3	Подбор, изучение, анализ и систематизация специальной литературы и других информационных источников.		15
3.	Заключительный этап		
3.1	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике, подготовка презентации по результатам работы в семестре		2
3.2	Защита отчета по практике	1	
	Итого за 1 семестр	5	31
2 семестр			
1	Основной этап		
1.1.	Разработка и обоснование теоретической составляющей научного исследования		15
1.2.	Разработка программного обеспечения для решения задачи исследования		18
2.	Заключительный этап		
2.1	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике, подготовка презентации по результатам работы в семестре		2
2.2	Защита отчета по практике	1	
	Итого за 2 семестр	1	35
3 семестр			
1	Основной этап		
1.1.	Разработка, отладка, тестирование программного продукта, анализ моделирования.		49
1.2.	Оформление научной статьи (тезисов доклада) по тематике научного исследования		20
2.	Заключительный этап		
2.1	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике, подготовка презентации по результатам работы в семестре		2

2.2	Защита отчета по практике	1	
	Итого за 3 семестр	1	71
	ИТОГО ВСЕГО:	144	

5. Содержание научно-исследовательской работы

наименование практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, 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; моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем с применением современных технологий; выполнение отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
<i>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.</i>	<i>научно-исследовательской</i>	<i>- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем</i>	<i>информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение</i>
		<i>- 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</i>	<i>способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области информационной безопасности</i>

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;

-отзыв научного руководителя магистранта.

Форма промежуточной аттестации по практике в каждом семестре - зачет с оценкой.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Объём отчета составляет 15 -20 листов (без приложений) печатного текста на листах формата А4 без рамки, шрифт TimesNewRoman14 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 зачетную неделю. 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 в конце текущего семестра.

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, В. С., Говорова С. В., Лапина М. А.	Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления: учебное пособие	СКФУ, 2017. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155146 .	ЭБС

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. Штеренберг, 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.экзем. в библиотеке
1	Г. И. Золотарев, С. 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	Коробулина, 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., Цехановский 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-utverzhdjen-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 стсемы 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, мониры PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.
- 4-ре отладочных стенда на основе DSP TI 5535,
- 4-ре отладочных стенда на основе одноплтных 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,
- цифровыемультиметрыMastech 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 CPUIntelCorei5, мониторы PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.
- 3 Контроллера NI myRIO-1900,
- 2 Комплекта для NI myRIO для изучения мехатронных систем

Пакеты ПО (лицензионное):

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

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 ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024);

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 X1 CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGAS standartGraphics + GeForce NVidia GT210/HDD 250Ggb, SATA interface, 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)
2	6543 компьютерный класс - помещение для СРС, курсового	1. Рабочие места студента, оснащенные ПК на базе Intel Core i5 с мониторами – 8 шт. 2. Рабочие места студента,	1. Microsoft Windows 7 MSDN реквизиты договора - подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18 2. Бесплатное ПО:

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	оснащенные ПК на базе Core 2 Duo с мониторами – 2 шт. 3. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК на базе Intel Core i5 с монитором – 1 шт. 4. Проектор Acer, проекционный экран – 1 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 5. Принтер HP LaserJet 1200 – 1 шт.	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	<ul style="list-style-type: none"> • 10 АРМ (терминалов); • мультимедийный проектор Vivitek H 1180, • экран настенный LMP 100109, • сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024),, • MATLAB R2008a DVD KIT-WIN & UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Sofline 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Стенд разработки приложений для микропроцессорных встраиваемых систем, в составе: <ul style="list-style-type: none"> • 4-х ПК CPU Intel Core i7, монитры PHILIPS 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 работ по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" в составе: <ul style="list-style-type: none"> • источник постоянного напряжения и тока Matrix VPS- 	<ul style="list-style-type: none"> • Dr.Web(с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024), • 3 Лицензии на ПО 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 Community Edition

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		3003, <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- 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 НГГУ;
- 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)

**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.