

**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.)*

« **21** » \_\_\_\_\_ **мая** \_\_\_\_\_ **2024** г.

**Рабочая программа учебной практики**  
*(вид практики)*

**Ознакомительная**  
*(тип практики)*

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
*код и наименование направления подготовки*

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

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**очная форма обучения**

год начала подготовки 2022, 2023, 2024

г. Нижний Новгород, 2024 г.

**Лист согласования рабочей программы практики**

Разработчик рабочей программы учебной ознакомительной практики  
(вид, тип практики)

\_\_\_\_\_  
доцент Шагалова П.А.  
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа учебной ознакомительной практики  
(вид, тип практики)  
рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

Протокол заседания от «\_\_ 05 \_\_» \_\_\_\_ 05 \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_ 9 \_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись) Тимофеева О.П.  
Ф.И.О.

Рабочая программа учебной ознакомительной практики  
(вид, тип практики)  
утверждена на заседании Учебно-методического совета института ИРИТ

Протокол заседания от «\_\_ 21 \_\_» \_\_\_\_ 05 \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

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

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РПП-6-145 / 2024

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая \_\_\_\_\_  
(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	6
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	10
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	17
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	18
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	20
	Приложение 1. Индивидуальное задание на практику	21
	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 - учебная

Тип практики –ознакомительная

Форма проведения практики – дискретно: концентрированная

Время проведения практики: очная форма обучения – 1 курс, семестр2

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

2.1. В результате прохождения ознакомительной практики обучающегося должны  
(наименование практики)

быть сформированы следующие профессиональные 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-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.3. Использует современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов	<b>Знать:</b> – современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов <b>Уметь:</b> – применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.11. Применяет на практике естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области информационных систем	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования систем защиты информации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками теоретического и экспериментального исследования .</li> </ul>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.9. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессиональной области;</li> <li>– выбирать методы исследования, формировать методику исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.</li> </ul>

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

Прохождение ознакомительной практики формирует общепрофессиональные компетенции и универсальные компетенции, которые не связаны с конкретными трудовыми функциями профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Место ознакомительной практики в структуре ОП**

*(наименование практики)*

Ознакомительная практика является компонентом ОП, реализуемым в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** ознакомительная практика относится к разделу Б.2 Практика

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОПК-6, ОПК-1, ОПК-3**

*(коды компетенций)*

вместе с ознакомительной практикой:

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов																		
	Математика	Информационные технологии	Ознакомительная практика	Алгоритмы и структуры данных	Технологии программирования	Моделирование систем	Теория информации, данные, знания	Архитектура информационных систем	Методы и средства защиты информации	Дискретная математика	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Базы данных	Управление данными	Инфокоммуникационные системы и сети	Управление IT проектами	Объектно-ориентированное программирование	Физические основы информационно-телекоммуникационных систем	Теория вероятностей и математическая статистика	Выполнение и защита ВКР
	семестр																		
ОПК-6.	1-2	1	2	2	3-4	6	4	5	4	1	5	5	6	5	5	3	2	4	8
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий			ИОПК-6.3.	ИОПК-6.1.											ИОПК-6.2.				ОПК-6
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1.	ИОПК-1.2.	ИОПК-1.11	ИОПК-1.5.	ИОПК-1.7.	ИОПК-1.6.	ИОПК-1.8.	ИОПК-1.9.		ИОПК-1.10.							ИОПК-1.4.	ИОПК-1.3.	ОПК-1
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			ИОПК-3.9		ИОПК-3.4				ИОПК-3.6		ИОПК-3.3	ИОПК-3.8.	ИОПК-3.7.	ИОПК-3.2.	ИОПК-3.1.				ОПК-3

### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы ознакомительной практики:

**Знать:** этапы разработки алгоритмов решения практических задач; возможности использования вычислительной техники при решении задач, требующих применения логико-математического аппарата; состав аппаратных средств ПК и их характеристики; виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение; этапы разработки программных средств реализации информационных технологий на ЭВМ; основные конструкции языков высокого уровня, структурные типы данных, приемы и методы разработки программ с применением процедурного подхода, его достоинства и недостатки, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.

**Уметь:** решать задачи прикладного характера; проводить анализ и исследование устойчивости полученных решений строить и оптимизировать алгоритмы решения; использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, применять современные программные среды разработки информационных систем.

**Владеть:** навыками разработки программ, пригодных для практического применения.

## 4. Объем практики

### 4.1. Продолжительность практики –2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3зачетных единицы, 108 академических часов

### 4.2. Этапы практики

#### График ознакомительной практики

*наименование практики*

#### при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с ру- ководителем от кафедры	Контактная работа с ру- ководителем от проф.орг- ции	Самостоя- тельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	1		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	1	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		1	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		1	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>		<b>23</b>	<b>55</b>
2.1	Знакомство со структурой предприятия и организацией его производственных и технологических процессов.		7	5



2.2	Знакомство с материально-технической базой для выполнения индивидуального задания.		2	5
2.3	Изучение литературы и другой научно-технической информации в соответствующей области знаний.		3	10
2.4	Приобретение навыков работы в должности стажера.		8	15
2.5	Выполнение индивидуального задания		3	20
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	<b>3</b>		<b>20</b>
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2		5
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			15
3.3.	Защита отчета по практике	1		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>76</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>108</b>	

**График ознакомительной практики**  
*наименование практики*  
**при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		<i>Контактная работа с рук- лем от кафедры</i>	<i>Самостоя тельная работа студента</i>
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	1	0,5
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		0,5
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	1
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	1	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>	<b>15</b>	<b>60</b>
2.1	Знакомство с направлениями научно-исследовательской работы подразделения вуза.	1	2
2.2	Разработка программы практики и индивидуального задания вместе с руководителем практики от вуза.	7	5
2.3	Исследование теоретических и практических задач в соответствии с темой индивидуального задания.	2	5
2.4	Выполнение индивидуального задания.	5	48
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	<b>3</b>	<b>25</b>
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2	10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		15
3.3.	Защита отчета по практике	1	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>21</b>	<b>87</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>108</b>

## 5. Содержание ознакомительной практики

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:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологические	Исследование моделей и методов информационных систем и технологий	информационные системы и технологии
		Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.	Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных

Основные места проведения практики: выпускающая кафедра, научные подразделения НГТУ и предприятия, заключившие с НГТУ договор целевого обучения студентов.

Во время прохождения практики студент обязан:

### Ознакомиться:

- с направлениями научной деятельности кафедры или научно-производственной деятельностью предприятия;
- с естественнонаучными и общеинженерными знаниями в области проектирования информационных систем;
- с методами математического анализа и моделирования информационных систем;
- с требованиями к оформлению научно-технической документации.

### Изучить:

- методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования;
- современные программные средства разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов;

- методику оформления результатов работы в виде отчетов, публикаций, докладов.

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

- постановку и обоснование решения задач по проектированию программно-аппаратного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем и сетей, возникающих в процессе выполнения индивидуального задания;
- освоить необходимое для исследования программно-аппаратное обеспечение;
- собрать, систематизировать и обобщить информацию по теме исследования и составить отчет по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучение и сравнение методологий разработки программного обеспечения.
2. Исследование схем создания электронной цифровой подписи.
3. Разработка, реализация и тестирование программного обеспечения.
4. Изучение и сравнение систем контроля версий.
5. Сопровождение и техническая поддержка информационных систем
6. Исследование технологий виртуальной реальности.
7. Исследование технологий дополненной реальности.
8. Исследование методов аутентификации пользователя.
9. Исследование методов криптографической защиты информации.
10. Перспективы развития прикладного программного обеспечения мобильных устройств.
11. Искусственный интеллект, машинное обучение и нейросети.
12. Современное состояние и перспективы развития робототехники.
13. Исследование беспроводных технологий передачи данных.

## **6. Формы отчетности по практике**

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

**Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.**

### **Требования к содержанию и оформлению отчета**

Объем отчета составляет 13 -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 руководителя практики от профильной организации, если практика проводится в профильной организации.

К отчету по практике должно быть приложено подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от профильной организации.

Во введении необходимо определить цель и задачи практики.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности;
- описание организации работы в процессе практики;
- 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 о 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 ознакомительной практики.

### **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. 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, 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 начале следующего учебного года.

## 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.экземп. в библиотеке
1	Брежнев, Р. В.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Учебное пособие. — Красноярск: СФУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-4416-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181656">https://e.lanbook.com/book/181656</a>	>100
2	Зубкова, Т. М.	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие	Учебное пособие.— Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122176">https://e.lanbook.com/book/122176</a> .	>100
3.	Маран, М. М.	Программная инженерия : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169168">https://e.lanbook.com/book/169168</a> .	>100
4.	Солдатенко И. С.	Практическое введение в язык программирования Си: учебное пособие для СПО	– СПб. Издательство «Лань», 2021 – 132 с. – ISBN 978-5-8114-8487-4 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/153679#1">https://reader.lanbook.com/book/153679#1</a>	>100

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	БьернСтрауструп	ЯзыкпрограммированияC++	<a href="https://codernet.ru/books/c_plus/bern_straustруп_yazyk_programmirovaniya_c_specialnoe_izdanie/">https://codernet.ru/books/c_plus/bern_straustруп_yazyk_programmirovaniya_c_specialnoe_izdanie/</a>	>100
2	Старолетов, С. М.	Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-7515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174990">https://e.lanbook.com/book/174990</a> .	>100

## 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://ecsosman.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>

Электронные библиотечные системы:

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

### 3. 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.
- Поисковая работа с использованием сети Интернет.
- Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:
  - оформление учебных работ, отчетов;

- использование электронной образовательной среды университета;
- использование специализированного программного обеспечения;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

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

#### **Программное обеспечение:**

- 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/>)
- ApacheOpenOffice;
- IDE Code Composer Studio v 8.3 ([www.ti.com](http://www.ti.com))
- VScode,
- Anydesk
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- Dr.Web (Сертификат №Н365-W77К-B5HP-N346от 31.05.2021);
- 7-zip для Windows (лицензия GNU LGPL);
- AdobeAcrobatReader (FreeWare);
- Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3).

#### **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](http://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 базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой: научно-исследовательское, производственное оборудование, вычислительные комплексы, программное обеспечение и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, НИИ.

Научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, программное обеспечение и другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии: средства разработки и развития информационных систем, корпоративные информационные системы предприятия, система автоматизированного управления производством, операционные системы, офисные информационные системы.

По месту прохождения практики в профильной организации 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 оснащены вычислительной техникой, специализированным программным обеспечением, а также мультимедийной техникой.

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	1	2	3
1	<b>6421</b> учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12	Комплект демонстрационного оборудования: • ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт. • Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; • Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)</li> <li>• Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3);</li> <li>• Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);</li> <li>• OpenOffice 4.1.1 (свободное ПО, лицензия ApacheLicense 2.0)</li> <li>• AdobeAcrobatReader (FreeWare);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> <li>Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).</li> </ul>
2	<b>6543</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектор Acer – 1шт;</li> <li>• ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 11 шт..</li> </ul> ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14);</li> <li>• Microsoft Office (лицензия № 43178972);</li> <li>• Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (FreeWare);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> <li>• Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19)</li> <li>• КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> <li>Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNUGPLv3)</li> </ul>
3	<b>4403</b> аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Программирования АСО и У	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 АРМ (терминалов);</li> <li>• мультимедийный проектор Vivitek H 1180,</li> <li>• экран настенный LMP 100109,</li> <li>• сетевая купольная PTZ-камера AXIS M5014.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021),</li> <li>• MATLAB R2008a DVD KIT-WIN &amp; UNIX/MAC (№ лицензии 527840, № заказа 2035235 Softline от 05.05.2008).</li> <li>• ApacheOpenOffice;</li> <li>• Eclipse (<a href="https://www.eclipse.org/">https://www.eclipse.org/</a>)</li> <li>• git (<a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>)</li> <li>• Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a>)</li> </ul>
4	<b>4404</b> аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 АРМ (терминалов);</li> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021);</li> <li>• Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNUGPLv3)</li> <li>• ApacheOpenOffice;</li> <li>• LinuxUbuntu 20.04;</li> <li>• LinuxDebian 9;</li> <li>• Eclipse (<a href="https://www.eclipse.org/">https://www.eclipse.org/</a>)</li> <li>• git (<a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>)</li> <li>• Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition</li> </ul>



			( <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a> )
5	<b>4405</b> аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стенд разработки приложений для микропроцессорных встраиваемых систем, в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-х ПК CPU IntelCore i7, мониры PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.</li> <li>• 4-ре отладочных стенда на основе DSP TI 5535,</li> <li>• 4-ре отладочных стенда на основе одноплитных компьютеров BeagleBoneBlack и RaspberryPi,</li> <li>• осциллограф RIGOL DS1102D -3 шт.,</li> <li>• генератор Hantek.</li> </ul> </li> <li>• Комплект приборов для проведения лабораторных работа по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• источник постоянного напряжения и тока Matrix VPS-3003,</li> <li>• аналоговый измеритель тока, напряжения и сопротивления,</li> <li>• цифровые мультиметры Mastech MY 65, Sanwa PC 5000, M-890G,</li> <li>• измерительный цифровой блок NI USB-6008.</li> </ul> </li> <li>• Стенд для проведения лабораторных работ по курсу «Информационно-измерительные системы»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ПК CPU IntelCore i5, мониторы PHILIPS 20 дюймов, SSD диски 240Гб.</li> <li>• 3 Контроллера NI myRIO-1900,</li> <li>• 2 Комплекта для NI myRIO для изучения мехатронных систем</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021),</li> <li>• 3 Лицензии на ПО Protocol Analyzer Educational Kit for NI myRIO.</li> <li>• ApacheOpenOffice;</li> <li>• LinuxUbuntu 18.04.5 LTS,</li> <li>• LinuxDebian 9,</li> <li>• Eclipse (<a href="http://www.eclipse.org/">www.eclipse.org/</a>)</li> <li>• ORACLE VM Virtual Box (<a href="http://virtualbox.org">virtualbox.org</a>)</li> <li>• IDE Code Composer Studio v 8.3 (<a href="http://www.ti.com">www.ti.com</a>)</li> <li>• VScode,</li> <li>• git (<a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>)</li> <li>• Anydesk</li> <li>• Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a>)</li> <li>• LabVIEW 2020 CommunityEdition</li> </ul>
6	<b>4408</b> аудитория кафедры «Информатика и системы управления» - лаборатория Информационно-аналитического обеспечения АСО и У	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 рабочих мест на базе тонких клиентов DellWise,</li> <li>• мультимедийный проектор BenQ PB6240,</li> <li>• ноутбук Lenovo V130-151KB,</li> <li>• стенд для изучения автоматических систем управления на базе блока MyRio с FPGA под управлением LabView.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021);</li> <li>• ApacheOpenOffice;</li> <li>• LinuxUbuntu 20.04;</li> <li>• git (<a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>)</li> <li>• Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a>)</li> </ul>

### **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 НИР, Определение объекта и предмета исследования.
- 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 руководителем практики от 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 НГГУ;
- веб-конференции (для проведения лекций и консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

**Дополнения и изменения в рабочей программе практики  
на 20 \_\_\_\_/20 \_\_\_\_ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

\_\_\_\_\_  
*(подпись, расшифровка подписи)*

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДЕНО            на            заседании            учебно-методического            совета  
института \_\_\_\_\_ :  
Протокол заседания от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи*

Начальник ОПиТ УМУ

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи      дата*

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ОЗНАКОМИТЕЛЬНУЮ  
ПРАКТИКУ**

*(вид, тип практики)*

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность: **09.03.02 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:** *(для преддипломной практики индивидуальные задания должны соответствовать темам выпускных квалификационных работ (ВКР))*

**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		
	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
ОПК-6	– современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов	применять современные программные среды разработки информационных систем и решения прикладных задач различных классов.	навыками работы с программными средами разработки информационных систем
ОПК - 1	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования систем защиты информации	навыками теоретического и экспериментального исследования .
ОПК-3		– составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии в профессионально й области; – выбирать методы исследования, формировать методику исследования.	– навыками составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций по тематике исследования.

Результаты освоения обучающимися компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва (характеристики) о прохождении практики на предприятии.

Руководитель практики от кафедры

\_\_\_\_\_  
(ученые звание и степень)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(должность) (подпись)

Задание на практику получил:

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

(вид, тип практики)

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с _____ по _____	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики*)
1.	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; получение индивидуального задания и путевки на практику; ознакомление с программой практики; разработка рабочего графика.		
1.2.	Оформление пропуска на предприятие		
1.3.	Прохождение инструктажа по технике безопасности		
2.	<b>Производственный этап</b>		
2.1.	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		
2.2.	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов предприятия.		
2.3.	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта.		
2.4.	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта.		
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту.		
2.6.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		
2.7.	Выполнение индивидуального задания		
3.	<b>Заключительный этап</b>		
3.1.	Анализ и обобщение полученной информации		
3.2.	Написание отчета по практике		

\* На этапах 1.1, 3.1, 3.2 отметку о выполнении ставит руководитель практики от кафедры, на этапах 1.2, 1.3, 2 – руководитель практики от предприятия.

Руководитель практики от кафедры

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(ученые звание и степень) \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт ИРИТ

Кафедра Информатика и системы управления

ОТЧЕТ

по прохождению учебной практики

(вид практики – учебной, производственной)

тип практики: ознакомительная

Направление подготовки: **09.03.02 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.