

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Выпускающая кафедра

Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы (АЭМИС)

*наименование кафедры*

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института**

Петровский А.М.

*(подпись)*

*(ф. и. о.)*

« 05 » мая 2022 г.

**Программа производственной практики**

*вид практики*

**научно-исследовательская работа**

*тип практик*

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

*код и наименование направления подготовки*

Образовательная программа: Разработка, безопасность и сопровождение  
информационных систем

*наименование*

**Квалификация выпускника: магистр**

**Очная форма обучения**

г. Дзержинск, 2022 г.

## Лист согласования программы практики

Разработчик программы производственной практики, научно-исследовательской работы  
(вид, тип практики)

Зав. кафедрой, доцент кафедры АЭМИС \_\_\_\_\_ Вадова Л.Ю.  
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Программа производственной практики, научно-исследовательской работы  
(вид, тип практики)

утверждена на заседании кафедры « АЭМИС »

Протокол заседания от «05» мая 2022 г. № 6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Вадова Л.Ю.  
(подпись) Ф.И.О.

Программа производственной практики, научно-исследовательской работы  
(вид, тип практики)

утверждена на заседании УМК ДПИ Протокол заседания от «05» мая 2022 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

Заместителем начальника ОУМБО \_\_\_\_\_ Е.Г.Воробьева -Дурнакина  
(подпись)

Программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 09.04.02 -23 \_

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_ И.В. Старикова \_\_\_\_\_  
(подпись) (дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

\_\_\_\_\_ АО НИИ полимеров \_\_\_\_\_  
(название организации)

В. П. Луконин , управляющий директор, д.т.н. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (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	9
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	12
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 (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)	16
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	17

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики – *научно-исследовательская работа*

Форма проведения практики – *рассредоточенная*

Время проведения практики: *1-3 семестр*

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

2.1 В результате прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности у обучающегося должны быть сформированы следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

*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

*ОПК-3* - *Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями*

*ОПК-4*- *Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований*

*УК-1* – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

*УК-4* - *Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.*

### 2.2. В результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы

(наименование практики)

магистрант должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые рез-ты освоения ОП)	Дискрипторы 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	ИОПК-1.3. Владеет общеинженерными знаниями для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. <b>Уметь:</b> выбирать методы исследования, формировать методику исследования; применять профессиональные знания в области информационных систем и технологий. <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования.

	междисциплинарном контексте		
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК-3.4. Анализирует, структурирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования.	<b>Знать:</b> принципы представления научно-технической информации с обоснованными выводами и рекомендациями <b>Уметь:</b> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров <b>Владеть:</b> навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследования.
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК-4.3. Применяет основные положения методологии научного исследования при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией	<b>Знать:</b> основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией <b>Уметь:</b> правильно формулировать задачи исследования в соответствии с поставленной целью <b>Владеть:</b> навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<b>Знать:</b> возможные риски, возникающие в процессе проектирования и создания информационных систем. <b>Уметь:</b> разрабатывать стратегии и способы решения профессиональных задач на основе системного и междисциплинарного подходов, определять возможные риски и пути их устранения. <b>Владеть:</b> навыками разработки информационных систем в соответствии с принятой стратегией и с учетом возможных рисков
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	<b>Знать:</b> нормы русского языка применительно к деловой документации <b>Уметь:</b> составлять деловую документацию. <b>Владеть:</b> навыками составления научно-исследовательских отчетов

### 3. Место производственной практики в структуре ОП (наименование практики)

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

Разделы ОП: производственная практика относится к разделу Б.2 Практика.  
(наименование практики)

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-1, УК-4  
(коды компетенций)

вместе с производственной практикой, научно-исследовательской работой  
(наименование, тип практики)

Код Компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной практикой	Курсы /семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1	2	3	4
ОПК-1	Логика и методология науки	ИОПК-1.1			
	Экономический анализ и управление производством		ИОПК-1.2		
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	ИОПК-1.3	ИОПК-1.3	ИОПК-1.3	
	Выполнение и защита ВКР				ИОПК-1.3
ОПК-3	<b>Научно-исследовательская работа</b>	ИОПК-3.4	ИОПК-3.4	ИОПК-3.4	
	Организация обучения, психология и педагогика		ИОПК-3.1		
	Ознакомительная практика		ИОПК-3.3		
	Планирование эксперимента			ИОПК-3.2	
	Выполнение и защита ВКР				ИОПК-3.4
ОПК-4	Математическое моделирование	ИОПК-4.1			
	Планирование эксперимента			ИОПК-4.2	
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	ИОПК-4.3	ИОПК-4.3	ИОПК-4.3	
	Выполнение и защита ВКР				ИОПК-4.3
УК-1	Логика и методология науки	ИУК-1.1			
	Философия инновационного маркетинга	ИУК-1.2			
	Ознакомительная практика		ИУК-1.3		
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	ИУК-1.4	ИУК-1.4	ИУК-1.4	
	Выполнение и защита ВКР				ИУК-1.4
УК-4	Иностранный язык	ИУК-4.1	ИУК-4.1		
	<b>Научно-исследовательская работа</b>	ИУК-4.2	ИУК-4.2	ИУК-4.2	
	Выполнение и защита ВКР				ИУК-4.2

**3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной практики (научно-исследовательской работы)**  
(наименование, тип практики)

**ЗНАТЬ:**

- методы естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- принципы представления научно-технической информации с обоснованными выводами

и рекомендациями;

- основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией; возможные риски, возникающие в процессе проектирования и создания информационных систем;
- возможные риски, возникающие в процессе проектирования и создания информационных систем.
- нормы русского языка применительно к деловой документации.

#### **УМЕТЬ:**

- выбирать методы исследования, формировать методику исследования; применять профессиональные знания в области информационных систем и технологий.;
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров использовать модели, методы и средства для проектирования информационных систем
- правильно формулировать задачи исследования в соответствии с поставленной целью
- разрабатывать стратегии и способы решения профессиональных задач на основе системного и междисциплинарного подходов, определять возможные риски и пути их устранения.
- составлять деловую документацию.

#### **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками теоретического и экспериментального исследования навыками отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
- навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследования.
- навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований
- навыками разработки информационных систем в соответствии с принятой стратегией и с учетом возможных рисков
- навыками составления научно-исследовательских отчетов

### **4. Объем практики**

#### **4.1. Продолжительность практики - 1 - 3 семестр**

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов (*1 зачетная единица равна 36 часам.*)

#### **4.2. Этапы практики**

##### **График производственной практики (научно-исследовательской работы) при прохождении практики на производстве**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Контактная работа с руководителем от предприятия	Самостоятельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	<b>2</b>		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	<b>2</b>		<b>4</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения	<b>2</b>	<b>4</b>	

	практики			
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		4	4
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл ПО на предприятии		4	4
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		4	4
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		4	10
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		4	18
2.6.	Приобретение навыков работы в должности <b>практиканта</b>		8	
2.7.	Выполнение индивидуального задания		4	20
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</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			18
3.3.	Защита отчета по практике	4		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>92</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>144</b>	

*\*Производственный этап (а именно, контактная работа с руководителем от предприятия + самостоятельная работа) не превышает 40 часов в неделю (в соответствии с Трудовым кодексом)*

**График производственной практики (научно-исследовательской работы)  
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	4	4
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		4



1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	4	4
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	4	8
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	4	10
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	6	10
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		18
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		16
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		10
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	8	8
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		12
3.3.	Защита отчета по практике	8	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>104</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>144</b>	

## 5. Содержание производственной практики (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. Объекты профессиональной деятельности - Информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования и разработки программного обеспечения), соответствующие компетенциям по данной практике – ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4., УК-1, УК-4

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

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 (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).	проектный	Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем	Информационные процессы, технологии, системы и сети
		Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения.	Программное, техническое, организационное обеспечение информационных систем.
		Обеспечение функциони-	Информационные си-

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		рования информационных систем, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности систем	стемы и технологии

Основные места проведения практики:

ОАО «НИИК»;

АО «НИИ Полимеров»

ООО «Мера-НН»

ООО «НОВА –СОЛЮШЕНС»

Во время прохождения практики магистрант обязан:

**Ознакомиться:**

- с направлениями научной деятельности кафедры или предприятия;
- с принципами и методами организации обеспечения информационной безопасности;
- с информационными технологиями;
- с требованиями по оформлению научно-технической документации.

**Изучить:**

- направления научной деятельности предприятия, на котором проходит практика;
- мероприятия по обеспечению безопасности информации, осуществляемые на предприятии;
- вычислительную технику, применяемую для защиты информации на предприятии.
- специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области защиты информации;
- результаты, достигнутые кафедрой в рамках одного выбранного направления;
- методику подготовки тезисов докладов, и презентационных материалов для представления результатов проведенных исследований.

**Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:**

- сбор, обработку, анализ, и систематизацию научно-технической информации по заданной тематике;
- анализ практической значимости проводимых работ;
- подготовку тезисов доклада по заданной тематике;
- подготовку доклада по заданной тематике в сопровождении презентационных материалов.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Исследование моделей и методов проектирования структурно-независимых информационных систем

- Разработка методики обоснования вариантов модернизации информационных объектов при концептуальном проектировании базы данных
- Повышение эффективности работы информационной системы контроля параметров технологической деятельности
- Разработка методики проведения оценки надежности функционирования информационных систем
- Повышение эффективности работы информационной системы мониторинга инцидентов безопасности в банковской деятельности
- Разработка модели и методики оптимизации информационного обмена в диспетчерских автоматизированных системах
- Модели оптимизации бизнес-процессов документационного обеспечения на основе информационных систем
- Информационная технология построения экспертной системы на основе нейросетевой модели и с распределенным вводом данных

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

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

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

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ДПИ 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:**

Отчет отражает выполнение программы практики и индивидуальных заданий. Объем отчета и вид оформления устанавливается руководителями практики в зависимости от задания на практику. Отчет сдается руководителю практики для проверки и утверждается во время зачета.

Отчет по практике представляется в письменной форме и должен отражать весь объем работы, выполненной студентом при прохождении практики, согласно требованиям настоящей программы. В отчет должны включаться описания материалов, собранных студентом в ходе прохождения практики. Отчет должен быть составлен на основании ежедневных записей, сопровождаться рисунками, эскизами и схемами, написан полно и аккуратно.

Объем отчета должен составлять не менее 10 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, 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.

Отчет по практике должен содержать:

- Титульный лист (Приложение 1);

- Индивидуальное задание на практику (Приложение 2)
- Совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 3)
- Содержание в виде перечня разделов с указанием номеров страниц в тексте;
- Цели и задачи практики, включая те, что сам студент ставит перед собой;
- Основная содержательная часть в соответствии со структурой практики (раздел 5 настоящей программы);
  - Решение индивидуального задания (постановка индивидуальной задачи, перечень этапов решения, описание проделанной работы и полученного результата, включая графики, изображения, скриншоты, фрагменты программного кода и прочее);
  - Заключение и выводы (перечень полученных в ходе прохождения практики новых знаний и навыков, сравнительный анализ заявленных целей и задач с личными достигнутыми результатами);
  - Предложения по улучшению структуры, содержания и рабочей программы по практике;
  - Список использованных источников и литературы
  - Приложения.

Структура и содержание **основной части отчета** определяется содержанием практики, определенным в программе практики, и индивидуальным заданием на практику.

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;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов.

**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 заключении отчета по практике необходимо указать какие именно практические навыки и умения (соответствующие компетенциям, из программы практики) были приобретены во время прохождения практики.

**Список использованных источников** может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

### **Сроки и формы защиты отчета по практике**

Защита отчета по практике проводится в присутствии комиссии, в состав которой должен входить руководитель практики от института. Желательно присутствие других преподавателей кафедры АЭМИС. Допускается присутствие студентов.

Каждый студент делает доклад о результатах своей работы, иллюстрируя его презентацией. Время доклада – 5 минут, время ответа на вопросы комиссии – 5 минут.

## **7. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике оформляются в виде Приложения в соответствии с Макетом ФОС для проведения промежуточной аттестации по практике.

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

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Русаков, А.М.	Языки программирования: методические указания	Москва: РТУ МИРЭА, 2021	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176571">https://e.lanbook.com/book/176571</a>
2	Коломейченко, А. С.	Информационные технологии : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/264086">https://e.lanbook.com/book/264086</a>

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Николаев, Е.И.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2015	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155240">https://e.lanbook.com/book/155240</a>
2	Пантелеев, Е. Р.	Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие	Иваново : ИГЭУ, 2018	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154576">https://e.lanbook.com/book/154576</a>
3	Бондаренко, И. С.	Информационные технологии : учебник	Москва : МИСИС, 2021.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110632">https://e.lanbook.com/book/110632</a>

### 8.3. Нормативно-правовые акты:

#### 8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

[https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/norm\\_docs\\_ngtu/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf)

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

[https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/otdel\\_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10)

### 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: <https://www.big-big.ru/study/obrazovatelnyiy-portal/ecsocman.hse.ru.html>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный адрес: <https://www.ntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka>

Электронный каталог книг: <https://www.ntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>

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): <https://www.studentlibrary.ru/>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

В процессе проведения практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

изучение приёмов решения информационных задач с использованием активных и интерактивных форм обучения;

применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения.

### Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
2	Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>
3	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express <a href="https://www.mathcad.com/ru">https://www.mathcad.com/ru</a>

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	<a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus</a>
4	Справочная правовая система «Консультант-Плюс»	доступ из локальной сети

В ходе практики студенты, кроме того, используют технологии конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы по специальности, сбора и обработки практического материала, написания отчета.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе тех предприятий, с которыми ДПИ НГТУ заключил договоры по организации и проведению практики, и которые обладают необходимой материально-технической базой или на кафедрах института:

Предприятия, учреждения, организации, фирмы, проектные и научно-исследовательские институты, являющиеся местом проведения практики должны обладать собственными ИТ-подразделениями и иметь развитые аппаратно-программные средства информационно-технологической поддержки предприятия: сети и сетевое и коммуникационное оборудование, общее, специальное и функциональное программное обеспечение, множество разнотипных автоматизированных рабочих мест и т.п. Выпускающая кафедра и библиотека ДПИ НГТУ, как место проведения практики, имеет собственные лабораторию информационных технологий и вычислительный центр с поддержкой компьютерных сетей.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

**10.1** Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся при проведении практики на кафедре.

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>1329</b> Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20" – 1шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox (свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>7-zip для Windows (свободное ПО);</li> </ul>
2	<b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20" – 1шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• Foxit Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО)</li> </ul>
3	<b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17" – 4 шт. 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)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox (свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul>

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

**(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)**

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 ПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими 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, выступление 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.

Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации



№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 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-соборания 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:

Программная реализация алгоритма, выбранного и обсужденного с руководителем практики, его тестирование на различных наборах данных, выполнение описания созданной программы, написание инструкции пользователя

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет 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 ДПИ НГГУ;
- система управления обучением Moodle ДПИ НГГУ;
- Zoom (для проведения защиты);
- веб-конференции (для проведения лекций и консультаций);
- Skype (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

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

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В программу практики вносятся следующие изменения:

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

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

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

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

*наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДЕНО:

Председатель учебно-методической комиссии

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

Протокол заседания от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО (в случае, если изменения касаются литературы):

Заместитель начальника ОУМБО \_\_\_\_\_

Е.Г. Воробьева-Дурнакина

*(подпись)      Ф.И.О.*

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_

И.В. Старикова

*(подпись)      Ф.И.О.*