

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  
  
института Петровский А.М.  
« 15 » января 2021 г.

Программа производственной практики

тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта  
научно-исследовательской деятельности

тип практики

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки

Образовательная программа: Разработка, безопасность и сопровождение  
информационных систем

наименование

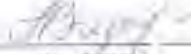
Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

г. Дзержинск, 2021 г.

### Лист согласования программы практики

Разработчик программы производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности  
(вид, тип практики)

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

Программа производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности утверждена на заседании кафедры « АЭМИС »  
(вид, тип практики)


Протокол заседания от « 15 » 01 2021 г. № 4

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

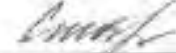
Программа производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности утверждена на заседании Методической комиссии  
(вид, тип практики)

по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Протокол заседания от « 15 » 01 2021 г. № 1

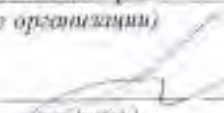
СОГЛАСОВАНО  
Заместителем начальника ОУМБО  Е.Г. Воробьева -Дурнакина  
(подпись)

Программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 15.01.2021

Начальник ОУМБО  И.В. Старикова 15.01.2021  
(подпись) (дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

АО НИИ полимеров  
(название организации)

В. П. Луконин, управляющий директор, д.т.н.  15.01.2021  
(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	10
7.	Фонды оценочных средств 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 (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	16
	Дополнения и изменения в программе практики	17
	Приложения	18

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики - *практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности*

Форма проведения практики – *концентрированная*

Время проведения практики: *1 курс, 2 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-6* – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

*ОПК-8* – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

*ПКС-2* – Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности.

2.2. В результате прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности  
(*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-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ИОПК-6.2. Применяет методы и средства получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<b>Знать:</b> методы и средства системной получения, передачи, хранения, переработки и представления информации. <b>Уметь:</b> использовать методы и средства получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий <b>Владеть:</b> навыками получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.2. Применяет математические модели, методы и средства для проектирования информационных систем.	<b>Знать:</b> модели, методы и средства для проектирования информационных систем <b>Уметь:</b> использовать модели, методы и средства для проектирования информационных систем <b>Владеть:</b> навыками управления разработкой программных средств и проектов

ПКС-2	Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПКС-2.2. Организует безопасное функционирование сетей и средств связи	<b>Знать:</b> способы анализа объектов информационной безопасности <b>Уметь:</b> анализировать уровень защищенности информационной системы; разрабатывать политику информационной безопасности информационной системы; контролировать эффективность реализации политики информационной безопасности. <b>Владеть:</b> методами контроля эффективного применения политики информационной безопасности организации; методами контроля эффективности реализации политики информационной безопасности
-------	---	--	--

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

3. Прохождение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию Е: «Обеспечение защиты средств связи, сетей связи специального назначения от НСД» (ПС 06.030).

4. *(наименование ОТФ)*

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах	Е	Обеспечение защиты средств связи, сетей связи специального назначения от НСД	7	Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи	Е/01.7	7

### 3. Место производственной практики в структуре ОП

*(наименование практики)*

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) 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-6, ОПК-8, ПКС-2**

*(коды компетенций)*

вместе с производственной практикой (практикой по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности)

*(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-6	<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности</b>		ИОПК-6.2		
	Математические методы в инженерии			ИОПК-6.1	

	Выполнение и защита ВКР				ИОПК-6.2
ОПК-8	<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности</b>		ИОПК-8.2		
	Управление программными проектами			ИОПК-8.1	
	Проектно-технологическая практика				ИОПК-8.3
	Выполнение и защита ВКР				ИОПК-8.3
ПКС-2	Системы технической безопасности	ИПКС-2.2			
	Защита интеллектуальной собственности		ИПКС-2.3		
	Методология научного творчества		ИПКС-2.3		
	<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности</b>		ИПКС-2.2		
	Верификация и валидация программных систем			ИПКС-2.1	
	Управление информационной безопасностью			ИПКС-2.1	
	Стенографические методы защиты информации			ИПКС-2.1	
	Проектно-технологическая практика				ИПКС-2.2
	Преддипломная практика				ИПКС-2.3
	Выполнение и защита ВКР				ИПКС-2.3

**3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности)** *(наименование, тип практики)*

**ЗНАТЬ:**

- методы и средства получения, передачи, хранения, переработки и хранения информации
- методы отладки и тестирования программ;
- модели, методы и средства для проектирования информационных систем;
- способы анализа объектов информационной безопасности функционирования информационных систем и технологий

**УМЕТЬ:**

- использовать методы и средства получения, передачи, хранения деятельности;
- использовать методы отладки и тестирования программы, пригодных для практического применения
- использовать модели, методы и средства для проектирования информационных систем
- анализировать уровень защищенности информационной системы; разрабатывать политику информационной безопасности информационной системы; контролировать эффективность реализации политики информационной безопасности.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
- навыками отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения

- ния в области информационных систем и технологий
- навыками управления разработкой программных средств и проектов
  - методами контроля эффективного применения политики информационной безопасности организации; методами контроля эффективности реализации политики информационной безопасности

#### 4. Объем практики

##### 4.1. Продолжительность практики - 2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов (*1 зачетная единица равна 36 часам.*)

##### 4.2. Этапы практики

**График производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) при прохождении практики на производстве**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководством от кафедры	Контактная работа с руководством 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>2</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		<b>1</b>	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		<b>1</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		<b>2</b>	<b>2</b>
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл ПО на предприятии		<b>2</b>	<b>2</b>
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		<b>2</b>	<b>2</b>
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		<b>2</b>	<b>8</b>
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		<b>2</b>	<b>16</b>
2.6.	Приобретение навыков работы в должности <b>практиканта</b>		<b>4</b>	

2.7.	Выполнение индивидуального задания		<b>2</b>	<b>20</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>2</b>		<b>8</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			<b>16</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>4</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>76</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>108</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 (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности) 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	<b>2</b>	<b>2</b>
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		<b>2</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>2</b>	<b>2</b>
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	<b>1</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	<b>2</b>	<b>4</b>
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	<b>2</b>	<b>8</b>
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	<b>3</b>	<b>8</b>
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		<b>18</b>
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		<b>16</b>
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>4</b>	<b>8</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		<b>12</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>4</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	<b>88</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>108</b>



## 5. Содержание производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности)

*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-6, ОПК-8, ПКС-2.

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 функционирования информационных систем, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности систем	Информационные системы 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 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:

- 1) Разработка программы на языке программирования, отдельного модуля или небольшой задачи информационной системы;
- 2) Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- 3) Разработка и составление тестов. Разработка плана тестирования ПО;
- 4) Создание базы данных в соответствии с индивидуальным заданием.
- 5) Анализ требований к программному обеспечению
- 6) Описание технических решений с точки зрения ИТ-специалистов
- 7) Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения.

## **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	Мурадханов, С. Э.	Разработка на языке C# приложений с графическим интерфейсом (использование Windows Forms): учебник	Москва: МИСИС, 2019.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129040">https://e.lanbook.com/book/129040</a>
2	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>
3	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">https://e.lanbook.com/book</a>
4	Горелов, С.В.	Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C# : учебник: в 2 томах	Москва: Прометей, 2019.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</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:

- Положение о порядке формирования рабочей программы практики от 15 июня 2021 года.
- Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.
- Положение о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации ОП ВО в НГТУ от 5 апреля 2021 г.
- Положение о порядке и форме зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам и практикам, освоенным обучающимися при реализации образовательных программ бакалавриата от 11 августа 2017 года;
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

### 8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

[http://www.ntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_o\\_fonde\\_ocen\\_sredstv.pdf](http://www.ntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf)  
[http://www.ntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](http://www.ntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf)

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

В процессе проведения учебной 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>
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	<a href="http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека">http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека</a>
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</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>
4	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	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>

	информационных справочных систем	
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" – 1 шт. 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" – 1 шт. 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>

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
3	1443а 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, 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.

#### 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

## 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:

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) П.4 дополнить: При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения, обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).
- 2) П. 5.1 дополнить: 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.

Программа пересмотрена на заседании кафедры

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

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

УТВЕРЖДЕНО на заседании методической комиссии по направлению подготовки  
Протокол заседания от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

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

Заместитель начальника ОУМБО

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ

по прохождению производственной практики  
тип практики:

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_  
*код и наименование направления подготовки*

Образовательная программа: \_\_\_\_\_

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.

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

Дзержинский политехнический институт  
**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ**  
*(вид, тип практики)*

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

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_  
*код и наименование направления подготовки*

Образовательная программа \_\_\_\_\_

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 (берутся из программы практики)
Код компетенции	
УК-...	
ОПК - ...	
ПК - ...	
и т.д.	

Результаты освоения обучающимся 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

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

(вид, тип практики)

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

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выпол- нения с _____ по _____	Отметка о вы- полнении (подпись ру- ководителя практики*)
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; получение индивидуального задания и путевки на практику		
1.2.	Оформление пропуска на предприятие		
1.3.	Прохождение инструктажа по технике безопасности		
<b>2.</b>	<b>Производственный этап (примерный)</b>		
2.1.	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		
2.2.	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.		
2.3.	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов		
2.4.	Знакомство работой подразделения (отдела, цеха – указать конкретное подразделение предприятия)		
2.5.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		
2.6.	Выполнение индивидуального задания:		
	1. Краткое содержание выполненной работы (по дням)		
	2.		
	3.		
	...		
<b>3.</b>	<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.  
(должность) (подпись)