

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Выпускающая кафедра  
Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы (АЭМИС)  
*наименование кафедры*

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

\_\_\_\_\_ )

Петровский А.М.

« 10 » июня 2024 г.

**Рабочая программа**  
**Учебной практики**

*тип практики: ознакомительная*

Направление подготовки/специальность:

09.03.02 Информационные системы и технологии

*код и наименование направления подготовки*

Направленность:

Разработка и сопровождение информационных систем

*наименование профиля, программы магистратуры, специализации*

**Квалификация выпускника: бакалавр**

очная, заочная форма обучения

г. Дзержинск, 2024 г.

## Лист согласования программы практики

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

ст. преподаватель кафедры АЭМИС

Кулигина Н.О.

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа учебной (ознакомительной) практики принята на заседании кафедры  
« АЭМИС »

Протокол заседания от «10» июня 2024 г. № 7

Заведующий кафедрой

Вадова Л.Ю.

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа учебной (ознакомительной) практики утверждена на заседании  
УМК ДПИ Протокол заседания от «10» июня 2024 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

Заместителем начальника ОУМБО

Е.Г.Воробьева-Дурнакина

(подпись)

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 09.03.02- 50

Начальник ОУМБО

И.В. Старикова

(дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

1) АО "НИИ полимеров"

(название организации)

Луконин В.П. , управляющий директор

(Ф.И.О., должность представителя организации)

(подпись)

(дата)

2)

(название организации)

(Ф.И.О., должность представителя организации)

(подпись)

(дата)

3)

(название организации)

(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	6
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	9
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	10
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	10
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	11
10.	Материально-техническое обеспечение практики	12
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)	12
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	13

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики - ознакомительная

Форма проведения практики: *концентрированная*

Время проведения практики:

очная форма 1 курс, 2 семестр

заочная форма 2 курс, 4 семестр

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

2.1 В результате прохождения учебной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные и 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)	Дискрипторы 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. Владеет методами отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	<b>Знать:</b> виды алгоритмов, стандартные форматы описания алгоритмов; основные понятия программирования. <b>Уметь:</b> составлять алгоритмы и осуществлять их реализацию с помощью программирования. <b>Владеть:</b> навыками отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> основные ценности современного российского общества, теории социальной стратификации, сущность и основные модели социального взаимодействия. <b>Уметь:</b> применять эффективные инструменты командообразования. <b>Владеть:</b> навыками определения социальных статусов и ролей в современном обществе.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	<b>Знать:</b> Требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста <b>Уметь:</b> Выстраивать траекторию собственного профессионального роста, анализируя требования рынка труда и предложения образовательных услуг <b>Владеть:</b> Методикой поиска образовательного контента для выстраивания траектории

			собственного профессионального роста
--	--	--	--------------------------------------

### 3. Место учебной практики (ознакомительной практики) в структуре ОП

Учебная практика (ознакомительная практика) является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** Учебная практика (ознакомительная практика) относится к разделу Б.2

Практика

(наименование практики)

#### 3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций

ОПК-6, УК-3, УК-6

(коды компетенций)

вместе с учебной практикой (ознакомительной практики)

(тип практики)

#### 3.1.1 Очная форма

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию <b>ОПК-6</b> совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Алгоритмы и структуры данных			ИОПК-6.1					
Управление данными		ИОПК-6.2						
Большие данные							ИОПК-6.2	
Ознакомительная практика		ИОПК-6.3						
Выполнение и защита ВКР								ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3
Наименование дисциплин, формирующих компетенцию <b>УК-3</b> совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Психология и педагогика					ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.5			
Социология и политология							ИУК-3.4	
Ознакомительная практика		ИУК-3.4						
Выполнение и защита ВКР								ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5
Наименование дисциплин, формирующих компетенцию <b>УК-6</b> совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Философия			ИУК-6.1					
Психология и педагогика					ИУК-6.2 ИУК-6.3			
Ознакомительная практика		ИУК-6.3						
Выполнение и защита ВКР								ИУК-6.1 ИУК-6.2

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию <b>ОПК-6</b> совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
								ИУК-6.3

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

**Знать:** виды алгоритмов, стандартные форматы описания алгоритмов; основные понятия программирования; основные ценности современного российского общества, теории социальной стратификации, сущность и основные модели социального взаимодействия; Требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

**Уметь:** составлять алгоритмы и осуществлять их реализацию с помощью программирования; применять эффективные инструменты командообразования; выстраивать траекторию собственного профессионального роста, анализируя требования рынка труда и предложения образовательных услуг; применять математические методы при решении профессиональных задач использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.

**Владеть:** навыками отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; навыками определения социальных статусов и ролей в современном обществе; методикой поиска образовательного контента для выстраивания траектории собственного профессионального роста; навыками сбора и систематизации разнообразной информации из многочисленных источников; выявлять на основе собранной информации тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи

## 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

#### Примерный график учебной практики (ознакомительной практики) при прохождении практики на производстве

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	Контактная работа с рук-лем 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>4</b>		
1.3.	Оформление пропусков на предприятия		<b>1</b>	
1.4.	Проведение экскурсии на предприятие		<b>8</b>	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники		<b>2</b>	

	безопасности, пожарной безопасности и учебной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка			
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Изучение задания, Составление плана работ, подбор литературы			<b>4</b>
2.2	Изучение вопросов теоретической части задания			<b>4</b>
2.3	Описание и анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора решений теоретической части задания			<b>4</b>
2.4	Оформление теоретической части отчета			<b>4</b>
2.5.	Постановка задачи практической части. Математическое описание решения			<b>8</b>
2.6.	Разработка алгоритма решения задачи			<b>8</b>
2.7.	Выполнение индивидуального задания			<b>33</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>6</b>		<b>8</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			<b>8</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>6</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>81</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		

Примерный график учебной практики (ознакомительной практики) 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 и путевок на практику	<b>2</b>	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	<b>4</b>	
1.3.	Проведение экскурсии на ВЦ и кафедрах ДПИ		
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и учебной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>		
2.1	Изучение задания, Составление плана работ, подбор литературы		<b>4</b>
2.2	Изучение вопросов теоретической части задания		<b>4</b>
2.3	Описание и анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора решений теоретической части задания		<b>4</b>
2.4	Оформление теоретической части отчета		<b>4</b>
2.5.	Постановка задачи практической части. Математическое описание решения		<b>8</b>
2.6.	Разработка алгоритма решения задачи		<b>8</b>
2.7.	Выполнение индивидуального задания		<b>33</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>6</b>	<b>17</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		<b>8</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>6</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>90</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>108</b>	

## 5. Содержание учебной практики (ознакомительной 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, УК-3, УК-6

Учебная практика может включать в себя несколько различных форм:

1) Ознакомительная практика в учреждениях, организациях и предприятиях любых организационно-правовых форм (далее организациях), связанных по роду своей производственной, научно-проектной, научно-исследовательской деятельности с проблематикой информационных систем и технологий.

2) Практика по получению первичных профессиональных умений на кафедрах и в компьютерных классах и кафедре АЭМИС ДПИ НГТУ

Основные места проведения практики: ОАО «НИИК», Кафедра АЭМИС ДПИ НГТУ

Во время прохождения практики студент обязан:

### **Ознакомиться:**

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с историей, традициями и организационной структурой подразделения предприятия;
- с работой подразделения, решающего задачи поддержки информационных систем и технологий заинтересованных подразделений предприятия;
- с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации;
- с применением информационных и компьютерных технологий в научных исследованиях и управлении в различных областях учебной и хозяйственной деятельности;
- с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств обработки информации;
- с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств управления производством;
- с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией
- с техникой безопасности и охраны труда.

### **Изучить:**

- порядок организации труда на рабочих местах;
- требования делопроизводства;
- основные функций подразделения ИТ;
- основные характеристики и возможностей, используемых в подразделении информационных систем и технологий;
- использование технических и программных средств подразделениях предприятия;
- выполнение основных функций в соответствии с выполняемой работой.

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

Учебная практика делится на 2 части.

Первая часть – экскурсионная. Она предусматривает экскурсию на предприятие, общее ознакомление студентов с учреждением (предприятием), его производственной и



организационной структурой. Также даются общие представления о характере учреждения (предприятия), о работе отдела ИТ, программных и технических средствах, используемых на предприятии, о решаемых задачах по обработке информации.

Вторая часть учебной практики – практическая. Она посвящается выполнению индивидуального задания, состоящего из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть посвящена сбору и анализу информации в соответствии с индивидуальным заданием, практическая - решению задач с использованием пакета Matlab, а также навыков по обработке материалов обследования и составлению отчета.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике  
Примерные темы индивидуальных заданий:

Теоретическая часть:

1. Интегрированные системы делопроизводства. Системы электронного документооборота
2. Переводчики общего назначения. Системы автоматизированного перевода
3. Системы антиплагиата
4. Графические 3D редакторы

Практическая часть ( с использованием пакета Matlab):

1. Найти решение уравнения (в соответствии с вариантом) графическим методом определить приблизительное значение корня(ей) уравнения. А дальше с помощью специальной функции уточнить его значение.
2. Решить систему линейных алгебраических уравнений (в соответствии с вариантом):
  - a. методом обратной матрицы;
  - b. методом Гаусса
3. Решить систему обыкновенных дифференциальных уравнений(в соответствии с вариантом) на заданном интервале при указанных начальных условиях
4. Построить график функции (в соответствии с вариантом) с помощью математического пакета MatLab двумя способами (используя оператор цикла с предусловием и оператор цикла с параметром) на диапазоне (-5; 5).

## **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.

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.

Основные требования к оформлению и содержанию отчета студента по практике и примерная форма отчета по практике приведены в Положении о практической подготовке обучающихся в НГТУ.

Сроки и формы проведения защиты отчета Студенту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам, после чего комиссия выставляет оценку по пятибалльной системе. При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения индивидуального задания по практике и отзывы руководителя практики и научного руководителя;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания;
- качество доклада и ответов на вопросы.

Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Защита отчетов проводится непосредственно после прохождения практики.

## **7. Фонды оценочных средств 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

1. Никифоров, С.Н. Прикладное программирование: учебное пособие/ С.Н. Никифоров. - СПб: Издательство Лань, 2022. - 123 с.  
URL: <https://reader.lanbook.com/book/184156#2>
2. Лебеденко, Л.Ф. Основы программирования на С++: учебное пособие/ Л.Ф. Лебеденко. - Новосибирск: Издательство Лань, 2021. - 200 с.  
URL: <https://reader.lanbook.com/book/257261#1>
3. Гуцин, А.Н. Типовые алгоритмы и их программирование: учебное пособие/ А.Н.Гуцин. - СПб: Издательство Лань, 2016. - 128 с.  
URL: <https://reader.lanbook.com/book/98227#42>
4. Г.И. Киреева., Основы информационных технологий: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Лань, 2019. — 272 с. —  
URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=1148](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1148)

### 8.2. Дополнительная литература

1. СК-СТО1-У-37.3-16-11. Общие требования к оформлению пояснительных записок дипломных и курсовых проектов: Стандарт предприятия- Н.Новгород: НГТУ, 2011

### 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\\_practiki/p\\_olozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/p_olozh-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/obrazovatelnyj-portal/ecsocman.hse.ru.html>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

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

Электронный каталог книг: <https://www.nntu.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

### Перечень информационных технологий

- Подготовка отчета по практике.
  - Проверка отчета и консультирование посредством электронной почты.
  - Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
  - Поисковая работа с использованием сети Интернет
- Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:
- оформление учебных работ, отчетов;
  - демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
  - использование электронной образовательной среды университета;
  - использование специализированного программного обеспечения;
  - организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
- Состав программного обеспечения, ЭБС, профессиональных базы данных и информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом, подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение:

Интегрированная среда разработки MS Visual Studio 2015, графические библиотеки OpenGL и MS DirectX, текстовый редактор OpenOffice.org Writer, OpenOffice.org Calc, MathCad.

**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. Официальный интернет-портал правовой информации «Законодательство России» - <http://pravo.gov.ru/ips/>
6. База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент -

## **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:

Предприятия, учреждения, организации, фирмы, проектные и научно-исследовательские институты, являющиеся местом проведения учебной практики (ознакомительной 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 учебной практики (ознакомительной 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.

Материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры (При проведении практики на кафедре) см. Приложение 5 к ОП.

## **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.

## **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:

- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации

- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта

- Выполнение индивидуального задания

- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры

- Формирование отчетной документации, написание отчета по практике

- Защита отчета по практике.

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 НГТУ;

- система управления обучением Moodle ДПИ НГТУ;

- Zoom (для проведения защиты;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.