

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.

« 24 » июня 2024 г.

Рабочая программа  
производственной  
практики

тип практики: проектно-технологическая

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 производственной, проектно-технологической практики

(вид, тип практики)

ст. преподаватель кафедры АЭМИС

Кулигина Н.О.

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (проектно-технологической) 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 производственной (проектно-технологической) 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 - 51

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 - *производственная*

Тип практики - *проектно-технологическая*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Время проведения практики:

*очная форма 2 курс, 4 семестр*

*заочная форма 3 курс, 6 семестр*

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

2.1 В результате прохождения производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие 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)
ПКС-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИПКС-3.2 – Выполняет работы по установке и настройке операционной системы, установке СУБД и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы системного администрирования;</li> <li>- основы администрирования СУБД;</li> <li>- коммуникационное оборудование;</li> <li>- сетевые протоколы;</li> <li>- основы современных операционных систем;</li> <li>- основы современных систем управления базами данных;</li> <li>- устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и настраивать операционные системы;</li> <li>- устанавливать и настраивать СУБД;</li> <li>- устанавливать и настраивать прикладное ПО.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками установки операционных систем;</li> <li>- навыками настройки операционных систем для оптимального функционирования ИС;</li> <li>- навыками установки СУБД;</li> <li>- навыками установки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС;</li> <li>- навыками настройки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.</li> </ul>

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

Прохождение производственной практики (проектно-технологической практики) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции В: «Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС» (ПС 06.015).

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.015 «Специалист по информационным системам»	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/10.5	5
				Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/17.5	5
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/14.6	6

## 3. Место производственной практики (проектно-технологической практики) в структуре ОП

Производственная практика (проектно-технологическая практика) является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** производственная практика (проектно-технологическая практика) относится к разделу Б.2 Практика

(наименование практики)

### 3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций

#### ПКС-3

(коды компетенций)

вместе с производственной практикой (проектно-технологической практикой)

(тип практики)

#### 3.1.1 Очная форма

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию ПКС-3 совместно	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Производственная (проектно-технологическая) практика				ИПКС-3.2				
Цифровые устройства и элементная база ИС					ИПКС-3.3			
Микропроцессоры в измерительных и управляющих системах					ИПКС-3.3			
Технологии обработки информации						ИПКС-3.3		
Основы теории управления						ИПКС-3.3		
Системы связей и коммуникаций						ИПКС-3.3		
Эксплуатационная практика						ИПКС-3.1		
Инструментальные средства ИС							ИПКС-3.3	
Администрирование ИС							ИПКС-3.2	
Мультимедиа технологии							ИПКС-3.3	
Преддипломная практика							ИПКС-3.3	
Выполнение и защита ВКР							ИПКС-3.1 ИПКС-3.2 ИПКС-3.3	

### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной (практики (проектно-технологической практики)):

**Знать:** основы системного администрирования; основы администрирования СУБД; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.

**Уметь:** устанавливать и настраивать операционные системы; устанавливать и настраивать СУБД; устанавливать и настраивать прикладное ПО.

**Владеть:** навыками установки операционных систем; настройки операционных систем для оптимального функционирования ИС; установки СУБД; установки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; настройки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС, для оптимального функционирования ИС.

#### 4. Объем практики

##### 4.1. Продолжительность практики - 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов (*1 зачетная единица равна 36 часам.*)

##### 4.2. Этапы практики

Примерный график производственной практики (проектно-технологической 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	Самостояте льная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	4	
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, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		4	4
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		4	4
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		6	4
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		4	8
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		4	32
2.6.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		8	
2.7.	Выполнение индивидуального задания		8	48
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6		16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			32
3.3.	Защита отчета по практике	6		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>152</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>216</b>	

Примерный график производственной практики (проектно-технологической практики) при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостояте льная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
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	16

2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	8	16
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		36
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		32
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)	4	16
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	8	16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		26
3.3.	Защита отчета по практике	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>176</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>216</b>

## 5. Содержание производственной практики (проектно-технологической 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 –ПКС-3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Установка, настройка, разработка ПО необходимого для функционирования ИС	Информационные системы предприятия

Основные места проведения практики: ООО «МЕРА НН»; ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «НИИ Полимеров», ООО «НОВА-СОЛЮШЕНС, ОАО «Сибур-Нефтехим».

Во время прохождения практики студент обязан:

### **Ознакомиться:**

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с работой подразделения, решающего задачи поддержки информационных систем и технологий заинтересованных подразделений предприятия;
- с предметной областью исследования по тематике индивидуального задания;
- 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 производственной и хозяйственной деятельности;
- с техникой безопасности и охраны труда.

### **Изучить:**

- информационные потоки на предприятии;
- задачи планирования деятельности предприятия;
- средства информационной поддержки производственных процессов;
- средства информационной поддержки предприятия;

- автоматизированные рабочие места сотрудников, их аппаратное и программное оснащение;
- общее, специальное и функциональное программное обеспечение;
- обеспечение информационной безопасности, администрирование;
- задачи деятельности программистов и других сотрудников информационно-вычислительного центра предприятия;
- локальные информационно-вычислительные сети, используемые на предприятии
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- нормативную документацию о предметной области, собрать данные и выполнить их анализ;
- требования к разрабатываемой системе; - разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.
- выбор и освоение инструментальных средств, необходимых для решения поставленных задач.

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

- предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, и ее взаимосвязей;
  - проект информационной системы, включающие перспективное определение требований к системе, выбор оборудования и программного обеспечения;
  - методы сравнительного анализа, имеющегося на сегодня ПО в конкретной предметной области по критериям функциональности, производительности, стоимости, решаемым задачам, специализации и прочим параметрам;
  - изучение методик выделения и формулировки требований, предъявляемых пользователями к разрабатываемому ПО;
  - исследование применения конкретного пакета прикладных программ;
  - изучение направлений разработки программных средств на предприятии;
  - устанавливать и настраивать операционные системы;
  - устанавливать и настраивать СУБД;
  - устанавливать и настраивать прикладное ПО
  - описание информационных и математических моделей;
  - написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
  - оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями;
  - проверка и отладка программного кода;
  - использование возможностей средств стандартного графического интерфейса GDI при создании приложений;
  - использование существующих программных средств и графических пакетов для разработки приложений;
  - анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
  - управление вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД;
  - контроль результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД;
- работать с системами хранения и обработки информации; локализовать проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

- 1) Проектирование и разработка программных модулей решения поставленной задачи;
- 2) Разработка, настройка и внедрение программных средств;
- 3) Настройка сетевой инфраструктуры и решение вопросов информационной безопасности
- 4) Оценка эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

## **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 – дифференцированный зачет (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.

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

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Емельянова Н.З	Проектирование информационных систем	М.: Форум, 2009	24
2	Гвоздева В.А.	Основы построения автоматизированных информационных систем	Форум, 2009	15

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Зимин В.В.	Промышленные сети	Н.Новгород, 2008	197
2	Клейменов С.А.	Администрирование информационных системах	М: Академия, 2008	13

### 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/p\\_olozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/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/obrazovatelnyij-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 - <https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>
7. СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)

## 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 производственной практики (проектно-технологической 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 производственной \_ практики (проектно-технологической 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.