

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Выпускающая кафедра Вычислительные системы и технологии
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.В. Мякинков
(подпись) *(ф. и. о.)*

« 10 » 06 2021 г.

Рабочая программа производственной
(вид практики)

практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности
(тип практики)

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника
код и наименование направления подготовки

Направленность: Вычислительные машины комплексы, системы и сети
профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: бакалавр

очная, очно-заочная, заочная форма обучения

Год начала подготовки – 2020, 2021

г. Нижний Новгород, 2021 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(вид, тип практики)

Заведующий кафедрой ВСТ _____ (должность)	(подпись)	Д.В. Жевнерчук Ф.И.О.
<u>доцент</u> (должность)	(подпись)	Е.Н. Викулова Ф.И.О.

Рабочая программа
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(вид, тип практики)
рассмотрена на заседании кафедры «Вычислительные системы и технологии»

Протокол заседания от «12» мая 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой _____ (подпись)	Д.В. Жевнерчук Ф.И.О.
--	--------------------------

Рабочая программа
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(вид, тип практики)
утверждена на заседании Учебно- методического совета института ИРИТ

Протокол заседания от «10» июня 2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделом комплектования НТБ _____
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППб-119

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) _____
ООО «Харман»
(название организации)

Тарасулла Б.Г., генеральный директор (Ф.И.О., должность представителя организации)	(подпись)	(дата)
---	-----------	--------

2) _____
ООО «Сетевые экспертные системы»
(название организации)

Супруненко А.В., генеральный директор (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	9
5.	Содержание практики	10
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *Производственная*

Тип практики – *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: очная - 3 курс, 6 семестр, очно-заочная, заочная - 4 курс, 8 семестр,

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

2.1. В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (наименование практики)

у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения: ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1	Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ИПКС-1.1. Разрабатывает модели компонентов вычислительной техники и автоматизированных систем ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	Знать: – методы отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; – современные технологии реализации сетевых программно-технических комплексов. Уметь: – проводить отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов. Владеть: – навыками применения современных технологий реализации информационных систем.
ПКС-2	Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ИПКС-2.1. Осуществляет сопряжение аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем ИПКС-2.2. Обеспечивает функционирование аппаратных и	Знать - архитектуры клиент-серверных, многоуровневых сетевых программно-технических комплексов; - технологии и средства сопряжения модулей человеко-машинного взаимодействия с серверными приложениями, базами данных. Уметь: – разрабатывать сценарии сборки многомодульных сетевых программно-технических комплексов; – конфигурировать модули в составе сетевых программно-технических комплексов.

		программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем	Владеть - современными системами модульной сборки сетевых программно-технических комплексов - современными языковыми средствами межмодульного взаимодействия сетевых программно-технических комплексов.
ПКС-3	Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем	ИПКС-3.1. Налаживает, конфигурирует программно-аппаратные средства информационно-коммуникационных систем ИПКС-3.2. Администрирует серверные операционные системы..	Знать: – способы наладки и конфигурирования программно-аппаратных средств. Уметь: – осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств. Владеть: - навыками настройки и администрирования IT-инфраструктуры.

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

Прохождение

практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(наименование практики)

позволит выпускнику данного Образовательного профиля выполнять частично обобщенную трудовую функцию Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы

(наименование ОТФ)

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	С	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6	Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	С/02.6	6

3. Место

практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(наименование практики)

практики в структуре ОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(наименование практики)

является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП:**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**
(наименование практики)

относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3,
(коды компетенций)

вместе с

практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(тип практики)

Дисциплина	Семестр очной формы обучения	Семестр заочной формы обучения	Семестр очно-заочной формы обучения	Код и формирование компетенций		
				ПКС-1. Способен разрабатывать модели компонентов и алгоритмы функционирования вычислительной техники и автоматизированных систем	ПКС-2. Способен сопрягать аппаратные и программные средства и обеспечивать их функционирование в составе вычислительных и автоматизированных систем	ПКС-3. Способен участвовать в работах по обеспечению эффективного функционирования сетевых устройств, серверного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем
Дискретные структуры	1	1	2	+		
Теория графов и дискретная математика	1	1	2	+		
Программирование	1,2,3	1,2,3	3,4	+		
Теоретические основы алгоритмизации	2	2	3	+		
Математическая логика и теория алгоритмов	2	2	3	+		
Теоретические основы проектирования цифровых схем	3	3	3		+	
Информационные модели построения АСО и У	3	3	4	+		
Численные методы в АСО и У	3	5	4	+		
Схемотехника	4	4	5		+	
Вычислительная математика	4	5	5	+		

Машинное обучение	4	6	6	+		
Технологии программирования	4	6	6	+		
Технологическая (проектно-технологическая)	4	6	6	+	+	+
Системный анализ и принятие решений	5	7	8	+		
Методы и средства обработки сигналов	5	5	5	+		
Исследование операций	5	3	5	+		
Цифровые устройства и ПЛИС	5	7	6	+		
Параллельные вычисления	5	6	10	+		
Базы знаний	5	6	5			+
Технологии виртуализации	5	7	6			+
Микропроцессорные системы	5,6	5,6	5,6		+	
Организация ЭВМ	5,6	7,8	7,8		+	
Принципы и методы организации системных программных средств	5,6	5,6	5,6		+	
Эксплуатация современных операционных систем	6	6	7			+
Интегрированные измерительно-управляющие системы	6	4	8		+	
Теория языков программирования и методы трансляции	6	4	8		+	
Криптографические методы в информационных технологиях	6	6	9	+		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	8	8	+	+	+
Программное обеспечение	6,7	6,7	8,9			+

вычислительных сетей						
Базы данных	6	8	10			+
Конструкторско-технологическое проектирование ЭВМ и комплексов	7	9	8		+	
Организация вычислительных процессов	7	9	8			+
Интерфейсы периферийных устройств	7	9	9		+	
Основы теории управления	7	6	7	+		
Системы автоматизации проектирования	7	10	10	+		
Методы Data Mining	7	9	8	+		
Администрирование систем и сетей	8	9	10			+
Организация и проектирование информационных систем	8	10	9			+
Надежность ЭВМ и ВС	8	10	10			+
Системы хранения данных	8	10	9		+	
Человеко-машинное взаимодействие	8	9	10		+	
Основы теории интеллектуальных вычислительных систем	8	8	9	+		
Моделирование систем	8	8	9	+		
Преддипломная	8	10	10	+	+	+
Выполнение и защита ВКР	8	10	10	+	+	+

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы

практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(наименование практики)

Знать:

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;
- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- основы системного программирования;
- базы данных и СУБД для информационных систем различного направления.

Уметь:

- разрабатывать математические модели компонентов информационных систем;
- работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях;
- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно – аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы.

Владеть:

- навыкам работы с различными операционными системами и их администрирования;
- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. Объем практики**4.1. Продолжительность практики - 4 недели**

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц,
216 академических часов

4.2. Этапы практики**График технологической практики**

наименование практики

при прохождении практики в профильной организации

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Контактная работа с руководителем от проф.орг-ции	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	6	10	10
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	1		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1	2	4
1.3.	Организация рабочего места для прохождения практики	4	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		4	2
2.	Основной (производственный) этап	-	26	90
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими правила трудовой дисциплины		2	10
2.2	Участие в учебных мероприятиях, организуемых на предприятии		2	20
2.3	Работа в качестве руководителя среднего звена		12	10
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		10	50

3.	Заключительный этап	10	14	50
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6		40
3.2	Написание отчета по практике	4	14	10
	ИТОГО:	16	50	150
	ИТОГО ВСЕГО:	216		

График технологической практики
наименование практики
при прохождении практики на кафедре

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		<i>Контактная работа с руководителем от кафедры</i>	<i>Самостоятельная работа студента</i>
1.	Подготовительный (организационный) этап	12	18
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	4	4
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2	6
1.3.	Организация рабочего места для прохождения практики	4	6
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	2
2.	Основной этап	26	80
2.1	Знакомство с проектно-технологической деятельностью, IT-проектами, выполняемыми сотрудниками кафедры, а также с нормативными документами, регламентирующими правила трудовой дисциплины	2	10
2.2	Участие в учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	2	10
2.3	Работа в качестве системного администратора кафедры, выработка предложений по совершенствованию IT-инфраструктуры кафедры.	12	20
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики	10	40
3.	Заключительный этап	10	80
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6	60
3.2	Написание отчета по практике	4	20
	ИТОГО:	38	178
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание технологической практики
наименование практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение функционирования аппаратных и программных средств в составе вычислительных и автоматизированных систем. - Разработка и эксплуатация программных средств информационно-коммуникационных систем. - Администрирование операционных систем серверов и сетевого оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислительные системы и специализированное цифровое оборудование информационно-коммуникационных систем. - системное и специализированное прикладное программное обеспечение. - сетевые сервисы и информационные ресурсы предприятий в локальных и глобальных сетях. - промышленное цифровое оборудование автоматизированных и роботизированных систем.

Основные места проведения практики: *перечислить базовые профильные организации, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся*

АО «НПП Полет», Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова», АО «НЗ 70-летия Победы», АО «ФНПЦ ННИИРТ», АО ННПО им. М.В. Фрунзе, ООО «Харман», ООО «Мэйл.ру», ООО «НетКрэкер»

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с процедурами организации исследовательских и проектных работ на предприятии;
- организационной структурой конкретного подразделения предприятия, принципами организации совместной работы над проектами;
- с методами исследования и проведения проектных работ
- с особенностями программно-аппаратных комплексов, сетевыми технологиями, используемыми на предприятии для решения практических задач;
- технологиями и методами проектирования информационных и автоматизированных систем;
- с индивидуальным заданием на практику;
- с литературными источниками по теме индивидуального задания.

Изучить:

- этапы проектно-конструкторских (проектно-технологических) работ, планирование, задачи каждого этапа, формы контроля исполнения.
- стандарты на разработку технических заданий на проектирование систем;
- особенности выбора программно-аппаратных средств решения практических задач;
- методы проектирования систем с учетом требований совместимости, надежности, безопасности;
- используемые на предприятии средства моделирования информационных систем.

Выполнить следующие виды работ:

- получить практические навыки выбора, настройки, конфигурирования, администрирования комплексов, систем и сетей в рамках работ, производимых на предприятии
- участвовать в работах по внедрению систем, ПО, новой техники на предприятии;
- разработать необходимые компоненты программных систем в рамках индивидуального задания.

Примерные темы индивидуальных заданий (*Перечислить*):

1. Разработка алгоритмов и ПО управления оборудованием.
2. Логическое проектирование информационных структур.
3. Управление правами и доступом пользователей в системе.
4. Организация систем хранения данных.
5. Программирование сетевого взаимодействия.
6. Адаптация программных средств к аппаратной среде и установка.
7. Исследование возможностей многомашинных комплексов.
8. Применение специализированных программных средств администратора.
9. Применение командных средств администрирования в сети.
10. Разработка систем обработки сигналов на основе ПЛИС.
11. Разработка средств аппаратной поддержки алгоритмов компьютерного зрения.

6. Формы отчетности по практике

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

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

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

Отчетные документы по практике включают в себя:

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

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой

Требования к содержанию и оформлению отчета

Изложены в методических указаниях по подготовке отчета по преддипломной практике (электронная версия, рассылается студентам перед началом практики).

Сроки и формы проведения защиты отчета на первой неделе после прохождения практики, форма защиты – доклад с презентацией

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

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

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Синицын С.В.	Операционные системы	Учебник / С.В. Синицын, А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин. - 2-е изд., испр. - М. : Изд. центр "Академия", 2012. - 298 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Прил.: с.265-294. - Библиогр.: с.285. - ISBN 978-5-7695-9311-6	2
2	Буч Г., Максимчук Р.А., Энгл М.У., Янг Б.Дж., Коналлен Д.,	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений	3-е изд. - М.; СПб.; Киев :Изд.дом "Вильямс", 2010. - 719 с. : ил. - Прил.: с.575-604.-Примеч.: с.605-628.- Глоссарий: с.629-640.- Предм.указ.: с.715-718.- Доп.тит.л.на англ.яз. - Библиогр.: с.641-714. - ISBN 978-5-8459-1401-9(рус.); 0-201-89551-X(англ.) : 637-30.	30
3	Виноградова Н.А.	Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: Учеб. пособие	М.: Академия, 2012. - 96 с. - Прил.: с.58-95. - ISBN 978-5-7695-9357-4	3
4	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы	4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 944 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф.указ.: с.918-943. - Библиогр.: с.917. - ISBN 978-5-49807-389-7 : 700-00.	9

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Шкляр М.Ф.	Основы научных	М. : Дашков и К°, 2008.	10

		исследований	Учеб. пособие ISBN 978-5-91131-303-5	
2	Тюрин Д.В.	Введение в системное программирование	Учеб. пособие / Д.В. Тюрин; НГТУ им. Р. Е. Алексеева. - Н.Новгород : Изд-во НГТУ, 2011. - 127 с. - Прил.: с.124-127. - Библи-огр.: с.128. - ISBN 978-5-93272-843-7	130
3	Муромцева А.В.	Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации	2-е изд. - М: Флинта; Наука, 2013. - 111 с.: ил. - Библи-огр.: с.108-109. ISBN 978-5-9765-1005-0	5

8.3. Нормативно-правовые акты:

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/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Научно-техническая библиотека НГТУ:

- электронный адрес: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>;
- электронный каталог книг: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>;
- электронный каталог периодических изданий: <https://www.nntu.ru/content/nauka/resursy>

2. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru>.

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

4. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ: электронная библиотека: <http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/>

5. Открытая база ГОСТов: <http://standartgost.ru/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/>

7. Патентная база данных ФИПС: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются информационные технологии с лицензионным программным обеспечением, имеющиеся в НГТУ.

1. Операционная система Ubuntu Linux (свободно распространяемая версия).
2. Среда разработки программ Eclipse, IntelliJIdea (свободно распространяемая версия).
3. СУБД Postgresql 11 (свободно распространяемая версия).
4. Web-сервер Apache (свободно распространяемая версия).
5. OpenOffice (свободно распространяемая версия).

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой.

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:

1. Ауд. 5412 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 6 рабочих мест, включающих моноблоки Lenovo S710 Intel Core i3-3240/4 Gb RAM, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (лицензионное): Лицензия WindowsOEM (входила в поставку моноблоков)

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

2. Ауд. 5422 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 7 рабочих мест, включающих персональные компьютеры Intel Core i5-9400/8 Gb RAM (5 шт.), в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Linux Ubuntu 20.04 (<https://releases.ubuntu.com/20.04/>)
- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

Также, для самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- аудитория 6545 (Проектор Accer – 1шт; ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19` – 11 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета).

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

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

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 (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.

Направляется расписание онлайн-консультаций, которые будут выполняться с обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны ВУЗа.

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:

- Zoom, discord, социальные сети (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

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

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

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

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

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОПиТ УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата