

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.)*

«18» марта 2025 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: Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем

профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: бакалавр

_____ заочная _____ **форма обучения**

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

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

И.о. зав. кафедрой ВСТ	Д.В. Жевнерчук
(должность)	(подпись)
ст. преподаватель	Ф.И.О.
(должность)	(подпись)
	Д.В. Синенков
	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 «05» марта 2025 г. № 6

И.о. зав. кафедрой	Д.В. Жевнерчук
(подпись)	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 «18» марта 2025 г. № 4

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

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РПП6-286

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая _____ 18.03.2025 _____
(дата)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) АНО ВО "Университет НЕЙМАРК"

(название организации)

Эппель А.Э., руководитель дирекции по работе с партнерами

(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	7
5.	Содержание практики	9
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства 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	14
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	16

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: 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-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-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ИПКС-2.1. Участвует в разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ИПКС-2.2. Разрабатывает компоненты баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать - технологии разработки программного обеспечения в объектно-ориентированном и функциональном стиле; - технологии разработки и интеграции баз данных. Уметь: – разрабатывать модули многозвенных аппаратно-программных комплексов. Владеть - навыками применения современных систем управления базами данных; - современными объектно-ориентированными и функциональными языками программирования.
ПКС-3	Способен применять системный анализ, методы оптимизации, моделирование при разработке и тестировании программных комплексов	ИПКС-3.1. Осуществляет системный анализ при разработке и тестировании программных комплексов ИПКС-3.2. Применяет методы оптимизации и моделирования при разработке и тестировании программных комплексов	Знать: – объектно-ориентированное моделирование, UML. – модели распределенной обработки данных. Уметь: – моделировать программное обеспечение в виде диаграмм UML. – реализовывать алгоритмы многопоточной, распределенной обработки данных. Владеть: – навыками применения современных генераторов программного кода на основе моделей; - современные фреймворки для реализации распределенных программных систем.

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 Разработка требований и проектирование программного обеспечения
(наименование ОТФ)

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6	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-2, ПКС-3, (коды компетенций)

вместе с

практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(тип практики)

Дисциплина	Сем естр	Код и формирование компетенций	
		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		+
Теория графов и дискретная математика	1		+
Теоретические основы алгоритмизации	2		+

Математическая логика и теория алгоритмов	2		+
Теоретические основы проектирования цифровых схем	3	+	
Информационные модели построения АСО и У	3		+
Технологическая (проектно-технологическая)	6	+	+
Машинное обучение	5	+	
Организация и проектирование информационных систем	7	+	
Базы знаний	5		+
Технологии виртуализации	8	+	
WEB - технологии	7	+	
Системный анализ и принятие решений	7		+
Аппаратное и программное обеспечение роботизированных систем	5	+	
Исследование операций	5		+
Организация ЭВМ	7,8	+	
Интегрированные измерительно-управляющие системы	6	+	
Базы данных	6	+	
Эксплуатация современных операционных систем	6	+	
Программное обеспечение вычислительных сетей	6,7	+	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	+	+
Методы Data Mining	7		+
Инструментальные средства разработки систем управления	7		+
Организация и проектирование автоматизированных систем	7		+
Сервис-ориентированные системы	7	+	
Тестирование программного обеспечения	8		+
Информационно-поисковые системы	10		+
Системы хранения данных	10		+
Администрирование систем и сетей	9	+	
Основы теории интеллектуальных вычислительных систем	8	+	
Моделирование систем	8		+
Преддипломная	10	+	+
Выполнение и защита ВКР	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 программного обеспечения;
- современное состояние языков и технологий объектно-ориентированного, функционального, логического и автоматного программирования;
- основы построения трансляторов и компиляторов;
- базы данных и СУБД для информационных систем различного направления.

Уметь:

- разрабатывать математические модели компонентов информационных систем;
- создавать информационные модели, работать с информацией в объектно-ориентированной, реляционной и графовой формах представления;
- выбирать программные библиотеки, выполнять первичную настройку и сборку программных проектов;
- применять известные алгоритмы, структуры данных, шаблоны проектирования программного обеспечения в программных проектах;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы.

Владеть:

- навыкам работы с различными операционными системами, СУБД и их администрирования;
- средствами автоматизации построения программного кода;
- методами и средствами контроля версий программных проектов;
- 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 _____ практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности _____ практики

наименование практики

при прохождении практики в профильной организации

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции	Самостоя- тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	6	10	10
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача	1		

	индивидуальных заданий и путевок на практику			
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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики

наименование практики

при прохождении практики на кафедре

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя- тельная работа студента
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, ИТ-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 ведущего программиста кафедры, выработка предложений по совершенствованию архитектуры цифровых сервисов кафедры, а также их информационного и алгоритмического обеспечения.	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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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)
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	- применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; - реализация алгоритмов обработки данных; - реализация программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов; - анализ и обоснованный выбор архитектур программного обеспечения применительно к решаемым задачам; - объектно-ориентированное моделирование предметной области, разработка ER-моделей; - проектирование программных систем в функциональном, объектно-ориентированном и	- программное обеспечение; - структуры данных, базы данных; - программные интерфейсы; - библиотеки программных модулей; - методы и алгоритмы обработки данных; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		смешанном стилях; - проектирование программных интерфейсов, в том числе для сервис-ориентированного программного обеспечения; - тестирование и отладка программных систем; - разработка моделей программных систем на всех стадиях их жизненного цикла.	

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. Седякова», АО «НЗ 70-летия Победы», АО «ФНПЦ ННИИРТ», АО ННПО им. М.В. Фрунзе

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 программных платформ, инструментальных средств, методов управления жизненным циклом программных систем, технологий разработки программного обеспечения, используемых на предприятии для решения практических задач;
- технологиями и методами проектирования цифровых сервисов;
- 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, эксплуатации программных платформ и инструментальных средств управления жизненным циклом программных систем, используемых в рамках работ, производимых на предприятии.
- участвовать в работах по проектированию, модернизации, внедрению программных систем, в том числе цифровых сервисов, на предприятии;

- разработать необходимые компоненты программных систем в рамках индивидуального задания.

Примерные темы индивидуальных заданий (*Перечислить*):

1. Проектирование и разработка программных модулей цифровых сервисов.
2. Рефакторинг программных систем, в том числе цифровых сервисов.
3. Проектирование информационного обеспечения и организация доступа к нему в форме цифровых сервисов.
4. Проектирование и реализация средств автоматизации разработки программных систем.
5. Проектирование и разработка API.
6. Разработка средств интеграции цифровых сервисов кафедры (подразделения) с инфраструктурой предприятия.
7. Разработка цифровых сервисов по техническому заданию.
8. Разработка приложений для мобильных устройств.
9. Разработка приложений семантических сетей.
10. Исследование возможностей актор-ориентированных систем в рамках задач предприятия.
11. Разработка генераторов данных для обучения систем искусственного интеллекта.
12. Проектирование и разработка распределенных цифровых сервисов.
13. Проектирование и реализация программных модулей для систем компьютерного зрения.
14. Проектирование и реализация программных модулей для интеллектуальных информационно-поисковых систем.

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	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
2	Ездаков А.Л.	Функциональное и логическое программирование	Учеб.пособие / А.Л. Ездаков. - М. : БИНОМ. Лаб.знаний, 2009. - 120 с. : ил. - Прил.:с.103-118. - Библиогр.:с.119. - ISBN 978-5-94774-964-9 : 117-00..	5
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	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

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований	М. : Дашков и К°, 2008. Учеб. пособие ISBN 978-5-91131-303-5	10

2	Васильев А.Н.	Java. Объектно-ориентированное программирование. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию для магистров и бакалавров	Учеб.пособие / А.Н. Васильев. - СПб. : Питер, 2014. - 397 с. - (Учебное пособие). - Алф.указ.:с.396. - ISBN 978-5-496-00044-4 : 320-00.	21
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