

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»(НГТУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____Мякинчиков А.В.
“22 ” 04. 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности»

для подготовки магистров

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Направленность: Технология разработки программных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра: КТПП

Кафедра-разработчик: КТПП

Продолжительность практики 2 недели 108/3

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой 2 семестр

Разработчик: Садков В.Д., доцент

Нижний Новгород 2025

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(вид, тип практики)

доцент _____ Садков В.Д. _____
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики рассмотрена на заседании

(вид, тип практики)

кафедры «__КТПП__»

Протокол заседания от «__13__» __03__ 2025 г. № __2__

Заведующий кафедрой

_____ Моругин С.Л. _____
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) утверждена на заседании

(вид, тип практики)

Учебно-методического совета института __ИРИТ__

Протокол заседания от «__22__» __04__ 2025 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

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

РРабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером __РППм-133/2025__

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая _____ 22.04.2025 _____
(дата)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) __АО НПП «Полет»_____
(название организации)

Тамбовская Н.Н., начальник конструкторского отдела
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

2) __АО «ФНПЦ «ННИИРТ»_____
(название организации)

Сайгина Е.В., нач.отдела управл. персоналом
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

3) __ООО «Теком»_____
(название организации)

Жадобова Н.В., специалист отдела подготовки кадров
(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	11
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	11
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	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	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:*1курс, 2семестр*

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

2.1. В результате прохождения производственной практики у обучающегося должны
(наименование практики)
быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные 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-1	Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ИПКС-1.3. Организует разработку теоретических и экспериментальных моделей информационных систем	<i>Знать:</i> методы организации описания и сопровождения требований к информационным системам. <i>Уметь:</i> организовывать методическую работу по выявлению и анализу требований.
ПКС-2	Способен проводить разработку методик анализа и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ИПКС-2.4. Применяет методы анализа, синтеза и оптимизации информационных систем	<i>Знать:</i> методы анализа, синтеза и оптимизации информационных систем. <i>Уметь:</i> применять на практике методы и средства проектирования информационных систем и технологий.
ПКС-3	Способен выполнять разработку систем управления базами данных, организацию разработки и интеграцию программного обеспечения	ИПКС-3.3. Использует формальные модели информационных систем и модели предметных областей и методы их разработки	<i>Знать:</i> формальные модели информационных систем и модели предметных областей; методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей информационных систем. <i>Уметь:</i> проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей информационных систем и предметных областей.

			Владеть: методами и средствами разработки математических моделей информационных систем.
--	--	--	---

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

Прохождение __производственной практики позволит выпускнику данной
(наименование практики)

образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию __Специалист по информационным системам_____
(наименование ОТФ)

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.022 «Специалист по информационным системам»	D	Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы	7	Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	D/01.7	7
				Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками	D/01.7	

3. Место __производственной практики в структуре ОП
(наименование практики)

Производственная практика является компонентом ОП, реализуемая в форме
(наименование практики)

практической подготовки.

Разделы ОП: производственная практика относится к разделу Б.2 Практика
(наименование практики)

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

вместе с __производственной практикой
(тип практики)

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов										
	Спец. главы математики	Объектно-ориентированное проектирование ИС	Управление информационными сервисами	Управление знаниями	Производственная практика	ВКР	Управление информационными сервисами	Преддипломная практика	Технология интернета вещей	Методы статистического обучения	Распределенная обработка данных
	Семестры										
	1	2	3	2	2	4	3	4	3	2	3
ПКС-1. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики		ИПКС-1.3	ИПКС-1.3	ИПКС-1.3	ИПКС-1.3	ИПКС-1.3	ИПКС-1.3	ИПКС-1.3			
ПКС-2. Способен проводить разработку методик анализа и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4	ИПКС-2.4				
ПКС-3. Способен выполнять разработку систем управления базами данных, организацию разработки и интеграцию программного обеспечения					ИПКС-3.3	ИПКС-3.3			ИПКС-3.3	ИПКС-3.3	ИПКС-3.3

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной_практики: (наименование практики)

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

ЗНАТЬ:

- методы проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов информационных систем;
- источники научно-технической информации по тематике исследования с целью их использования при решении поставленной задачи;
- методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества информационных систем и технологий;

УМЕТЬ:

- самостоятельно изменять научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности;
- анализировать, структурировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов информационных систем и предметных областей;
- применять на практике методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками составления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования;
- методами и средствами разработки математических моделей информационных систем;
 - владеть инструментальными средствами проектирования и исследования информационных систем и технологий.

• 4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 2_ недели

Общая трудоемкость практики составляет _3_ зачетных единиц, 108 часов

4.2. Этапы практики

График производственной 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			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	

1.4.	Оформление пропусков на предприятия	1	1	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		4	4
2.2	Знакомство с деятельностью предприятия, с организацией научно-исследовательских и проектно-технологических процессов		2	8
2.3	Приобретение навыков работы в должности программиста		2	20
2.4....	Выполнение индивидуального задания. Работа в кооперации с членами коллектива подразделения		2	20
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2		10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			10
3.3.	Защита отчета по практике	1		
	ИТОГО:	10	15	73
	ИТОГО ВСЕГО:	108		

График _производственной_ 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		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики и индивидуальной программы практики	2	2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап		
2.1	Исследование теоретических и практических задач в соответствии с темой индивидуального задания.	4	30
2.2	Выполнение индивидуального задания и работа в кооперации с членами коллектива подразделения	12	61
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с	2	10

	руководителем практики от кафедры		
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		6
3.3.	Защита отчета по практике	1	
	ИТОГО:	25	73
	ИТОГО ВСЕГО:	108	

5. Содержание производственной 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 профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06.022.Системный аналитикИнформационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации информационных и коммуникационных технологий)	Проектный	Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы	Совокупность технологий, средств, способов и методов деятельности, направленных на создание интеллектуальных информационных и коммуникационных систем.
		Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	
		Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	
		Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками	

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

Практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно- исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы. Такими базами практики являются: ООО «Теком», ФГУП ФНПЦ НИИИС им. Седакова, ОАО ФНПЦНПП «Полет», АО «НПО им. М.В. Фрунзе», АО НПП «Салют», АО НПО «Правдинский радиозавод».

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с общей характеристикой отрасли производства, к которой принадлежит предприятие (учреждение, организация);
- с техникой безопасности и охраной труда;
- со структурой предприятия (учреждения, организации) и его структурного подразделения - места прохождения практики;
- с методами работы в творческом коллективе;
- с методикой проектирования информационных систем и технологий и стандартами проектирования;
- с принципами проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений;
- патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении задания практики;
- с требованиями по оформлению научно-технической документации.

Изучить:

- организацию, планирование работ и управление деятельностью и информационными потоками соответствующего подразделения;
- технологические процессы и производственное оборудование в месте прохождения практики;
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратного и программного обеспечения информационных систем.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:___

- работу в качестве специалиста среднего звена в коллективе разработчиков программно-аппаратного обеспечения информационных систем соответствующего подразделения;
- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме индивидуального задания;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленной задачи, включая разработку модели объекта исследования;
- собрать материал по теме индивидуального задания и выпускной квалификационной работы для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

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

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. изучение информационных технологий и программных продуктов, используемых для управления предприятием;
2. разработка информационного и программного обеспечения автоматизированной системы управления предприятием;
3. изучение и проектирование корпоративной сети предприятия;
4. разработка алгоритмов и программных продуктов для автоматизации функций сбора, преобразования и анализа корпоративных данных;
5. обеспечение требуемого качества информационного обеспечения;
6. инновационные информационные технологии в области обработки и передачи данных;

7. автоматизация функций организации и управления деятельностью подразделений.

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.

Сроки и формы проведения защиты отчета - В последние 2-3 дня практики, но не позднее 15 сентября следующего учебного года _____

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.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой _____

Требования к содержанию и оформлению отчета

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

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

Указать основную и дополнительную литературу по темам практики, Интернет-ресурсы, а также другое необходимое на различных этапах проведения практики учебно-методическое и информационное обеспечение.

8.1. Основная литература

№	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
п/п				

1.	А.В. Петров	Моделирование процессов и систем	[Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. издан. - СПб. : Лань, 2015. 288 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=68472	ЭБС изд. «Лань»
2.	А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий.	Учебник, М.: Абрис, 2012. Реком. м-во образов. и науки РФ.	5
3.	Н.Г.Дмитриева	Имитационное моделирование информационных процессов и систем в среде Anylogic 6.	Учеб. пособие НГТУ; Н. Новгород, 2014. Гриф Ученого совета НГТУ.	6
8.2. Дополнительная литература				
1.	Б.Я.Советов	Архитектура информационных систем.	Учебник, М.: Издат. центр «Академия», 2012.	2
2.	В.Г Баранов, В.Р.Милов	Интеллектуальные информационные системы. Мониторинг, проектирование.	М: Радиотехника, 2014.	5
3.	С.Л. Моругин	Проектирование информационных систем.	Арзамас. Гос.пед. ин-т им. А.П. Гайдара, Учеб. пособие, ч. 1 и 2, 2010.	60
4.	Котлинский С.В.	Разработка моделей предметной области автоматизации	[Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2021. - 412 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=68472	ЭБС изд. «Лань»
5.	Залкин А.Л.	Архитектура технических средств информатизации	[Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2025. - 120 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=68472	ЭБС изд. «Лань»
6.	Залкин А.Л., Вербицкий Р.А.	Разработка мобильных приложений с клиент-серверной и распределенной архитектурой	[Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2025. - 164 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=68472	ЭБС изд. «Лань»
7.	Залкин А.Л., Вербицкий Р.А.	Разработка мобильных приложений на IOS с использованием прикладных математических методов	[Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2025. - 124 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=68472	ЭБС изд. «Лань»

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

– 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/po_lozh-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: <http://ecsocman.hse.ru>

2. 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: <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

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

ЦДОТ «Нижегородский Центр дистанционных образовательных технологий»:

<http://cdot-nntu.ru>

5. Электронная библиотека:

<http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/>

6. Сервисы: <http://cdot-nntu.ru/wp/сервисы/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Перечень информационных технологий

– Подготовка отчета по практике с помощью пакета офисных программ.
– 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:

- Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)
- КонсультантПлюс (ГПД № Договор № 28-13/17-358 от 19.12.17);
- Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);
- Dr.Web (Сертификат №FA87-9L14-RW86-4W64 от 27.04.18);
- 7-zip для Windows (лицензия GNU LGPL);
- Adobe AcrobatReader (FreeWare);
- Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3).

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
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
<http://window.edu.ru>
5. ИПС «Законодательство России» - <http://pravo.fso.gov.ru/ips.html>
6. База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент -
<https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>
7. СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)

При работе на предприятии на рабочем месте студента есть все необходимые для выполнения самостоятельной работы программные продукты.

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, имеющих все необходимонаучно-исследовательское, производственное, измерительное и вычислительное оборудование, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При прохождении практики на кафедре обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с программными продуктами, документами и подготовки письменных материалов к отчету

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы 1	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы 2	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа 3
1	5315 учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и	Комплект демонстрационного оборудования: • ПК, с выходом на внешний монитор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" –	• Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ) • Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) • Adobe Acrobat Reader (FreeWare); • 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л	1 шт. • Телевизор LG 49"- 1 шт; • ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 6 шт.	LGPL); • Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19). • T-FlexCad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016 без ограничения времени)
2	5317 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л	Комплект демонстрационного оборудования: • ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт. • Мультимедийный проектор ViewSonic PJD6253 - 1 шт; • Экран – 1 шт.;	• Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ) • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); • Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) • Adobe Acrobat Reader (FreeWare); • 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); • Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).
3	5320 компьютерный класс - помещение для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л)	• Проектор Accer – 1 шт; • ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 13 шт.. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	• Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ) • Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14); • Microsoft Office (лицензия № 43178972); • Adobe Acrobat Reader (FreeWare); • 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); • Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19) • T-FlexCad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016 без ограничения времени) • Autodesk Inventor Pro 2019 (Лицензия № 564-65693746) • Inventor Nastran in Cad 2019 (Лицензия № 564-02998488) • Autodesk CFD Ultimate 2019 (Лицензия № 564-09028029) • NI AWR Design Environment 13 (Лицензия №476) • ELCUT 6.5 студенческий (свободно распространяемое ПО) • ТРiАНА 2.0 (Демо версия без ограничения времени)

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.

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 РПП, 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, выступление 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.

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:

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 РПП, 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.

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 НГТУ;
- система управления обучением Moodle НГТУ;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- обмен документами и материалами через электронную почту.