

**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:

\_\_\_\_\_ Мякинников А.В.

“ 22 ” июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.П.2, Б2.П.3 Производственная практика**

**(Научно-исследовательская работа)**

для подготовки магистров

Направление подготовки: 09.04.02 - Информационные системы и технологии

Направленность: Технология разработки программных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра: КТПП

Кафедра-разработчик: КТПП

Продолжительность практики: 144 часа – 1-3 семестр; 540 часов – 4 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой 1-3 семестр, 4 семестр

Разработчик: Садков В.Д., доцент

**Нижегород 2022**

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики (НИР)

(вид, тип практики)

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

Рабочая программа производственной практики (НИР) рассмотрена на заседании кафедры

(вид, тип практики)

« КТПП »

Протокол заседания от « 03 » 06 2022 г. № 5

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Моругин С.Л. \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики (НИР) утверждена на заседании Учебно-

(вид, тип практики)

методического совета института \_\_\_\_\_ ИРИТ \_\_\_\_\_

Протокол заседания от « 10 » 06 2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером \_РППМ-134\_

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая \_\_\_\_\_  
(дата)

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	14
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

## 1. Вид и форма проведения практики

**Вид практики - производственная**

**Тип практики - НИР**

**Форма проведения практики – рассредоточенная (1-3 семестр), дискретно-концентрированная (4 семестр)**

**Время проведения практики: 1 и 2 курсы, 1-4 семестр**

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

2.1. В результате прохождения НИР у обучающегося должны быть сформированы  
(наименование практики)  
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)
ОПК-1- ... НИР Б2.П2 НИР Б2.П3	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.4. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные и профессиональные знания для решения нестандартных задач	<i>Знать:</i> использование методов естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. <i>Уметь:</i> инициативно выбирать методы исследования, формировать методику исследования. <i>Владеть:</i> навыками теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-3... НИР Б2.П2 НИР Б2.П3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.3. Анализирует, структурирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования.	<i>Знать:</i> способы анализа профессиональной информации <i>Уметь:</i> выделять главное в профессиональной информации, структурировать ее и представлять в виде аналитических обзоров <i>Владеть:</i> навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследования.
ОПК-4... НИР Б2.П2	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.2 Применяет основные положения методологии научного исследования при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией.	<i>Знать:</i> основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией. <i>Уметь:</i> правильно формули-

			рывать задачи исследования в соответствии с поставленной целью. <i>Владеть:</i> методологией научного исследования
ОПК – 7 НИР Б2.П2	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК 7.1. Разрабатывает и применяет тематические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<i>Знать:</i> методы моделирования объектов информационно-аналитических систем. <i>Уметь:</i> проводить разработку и исследование моделей объектов информационно-аналитических систем. <i>Владеть:</i> навыками моделирования объектов информационно-аналитических систем.
УК – 1 НИР Б2.П2	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	<i>Знать:</i> способы оценки надёжности источников информации. <i>Уметь:</i> критически оценивать надёжность источников информации. <i>Владеть:</i> навыками работы с противоречивой информацией из разных источников.
УК – 1 НИР Б2.П3		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	<i>Знать:</i> способы решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов <i>Уметь:</i> разрабатывать и аргументировать стратегии решения проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> методами решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

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

Прохождение НИР позволит выпускнику данной образовательной программы  
(наименование практики)

выполнять частично обобщенную трудовую функцию Разработка архитектуры ИС:  
(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»	Д	Организация создания и развития типовых требований к качеству требований и методам его обеспечения.	7	Разработка типовых требований к качеству ИС	Д/08.7	7
				Разработка бизнес-процессов создания ИС	Д/08.7	
				Создание и развитие типовых требований к качеству ИС	Д/08.7	

### 3. Место НИР в структуре ОП

(наименование практики)

**Научно-исследовательская работа** является компонентом ОП, реализуемая в форме (наименование практики)

практической подготовки.

**Разделы ОП:** \_ *НИР* относится к разделу Б.2 Практика

(наименование практики)

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций** ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, УК-1 (Б2.П.2); ОПК-1, ОПК-3, УК-1(Б2.П.3)

(коды компетенций)

вместе с НИР

(тип практики)

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов							
	Логика и методология науки	Научная публицистика	Модели информационных процессов и систем	Ознакомительная практика	«Экономико-математические модели управления»	Технологии проектирования информационных систем и технологий	Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа
	<i>Семестры</i>							
	1	1	2	2	3	3	1-3	4
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.4			ОПК-1.4	ОПК-1.4		ОПК-1.4	ОПК-1.4
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		ОПК-3.3		ОПК-3.3			ОПК-3.3	ОПК-3.3
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований			ОПК-4.2				ОПК-4.2	

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений			ОПК-7.4		ОПК-7.4	ОПК-7.4	ОПК-7.4	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+						УК-1.3	УК-1.4

### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы НИР:

#### **Знать:**

- математические модели преобразования информации;
- математические методы систематизации, обработки и поиска статистических данных для научных и практических целей;
- методы математического анализа, постановки задач оптимизации и принятия решений;
- методы проектирования баз данных.
- технологии разработки программного обеспечения объектов информационных систем;
- методы и алгоритмы задач обработки данных

#### **Уметь:**

- применять методы математического моделирования для разработки объектов информационно-телекоммуникационных систем и технологий;
- осуществлять выбор программных средств для решения задач разработки и исследования процессов функционирования информационных систем;
- применять средства автоматизированного проектирования объектов информационных систем;
- выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из различных областей науки.

#### **Владеть:**

- способностью эффективного выбора методов и инструментов разработки информационно-телекоммуникационных систем и технологий;
- способностью выбирать и применять обоснованные технические решения;
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов;

## 4. Объем практики

### 4.1. Продолжительность практики НИР-1 (Б2.П.2) 144 часа, 4 з.е.; НИР-2 (Б2.П.3) 540 часов, 15 з.е

Общая трудоемкость (объем) практики(НИР) составляет \_19\_ зачетные единицы, \_684\_ академических часов

### 4.2. Этапы практики

#### График \_НИР

*наименование практики*

при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с ру- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
<b>НИР 1-3 семестр</b>			
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий, ознакомление с целями и задачами проведения НИР	1	1
1.2.	Выбор и обсуждение с руководителем НИР темы исследования, обоснование её актуальности и теоретической значимости	1	1
	Разработка индивидуальной программы практики вместе с руководителем практики	1	
1.3.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	1	2
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Изучение тематики научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и освоение методик проводимых научных исследований	4	10
2.2	Исследование практики организации и проведения научно-исследовательской работы на кафедре в соответствии с индивидуальным заданием	4	9
2.3	Выполнение индивидуального задания	2	62
2.4	Сбор научно-технической литературы по теме задания		8
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2	16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		12
3.3.	Защита отчета по практике	1	
<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>121</b>
<b>ИТОГО ПО НИР 1-3 семестр</b>		<b>144</b>	
<b>НИР 4 семестр</b>			
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий, ознакомление с целями и задачами проведения НИР	2	1
1.2.	Выбор и обсуждение с руководителем НИР темы исследования, обоснование её актуальности и теоретической значимости	2	2
	Разработка индивидуальной программы практики вместе с руководителем практики	2	2
1.3.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	1	2
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Изучение тематики научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и освоение методик проводимых научных исследований	4	10
2.2	Исследование практики организации и проведения научно-	4	9



	исследовательской работы на кафедре в соответствии с индивидуальным заданием		
2.3	Выполнение индивидуального задания	2	436
2.4	Сбор научно-технической литературы по теме задания		20
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4	16
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		20
3.3.	Защита отчета по практике	1	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>22</b>	<b>518</b>
	<b>ИТОГО ПО НИР 4 семестр:</b>	<b>540</b>	
	<b>ИТОГО ПО НИР</b>	<b>684</b>	

## 5. Содержание НИР

*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)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектный	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта	Совокупность технологий, средств, способов и методов деятельности ,направленных на создание и исследование, разработку и проектирование информационных и коммуникационных систем.
		Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	
		Разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования	
40.011 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования	
		Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	

Основные места проведения практики: *кафедра КТПП*

Во время прохождения практики студент обязан:

**Ознакомиться:**

- с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении задания НИР и выпускной квалификационной работы;
- отечественными и зарубежными данными по исследованию объектов-аналогов с целью

- оценки научной и практической значимости;
- с информационными, программными и техническими ресурсами университета, требуемыми для осуществления научного исследования;
- с требованиями к оформлению научно-технической документации;

***Изучить:***

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- инструкции и правилами эксплуатации исследовательского и иного оборудования;
- методы анализа и обработки данных;
- методы построения математических моделей изучаемого объекта;
- средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере.

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

- подобрать необходимые источники информации по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение;
- освоить необходимое для исследования программно-аппаратное обеспечение;
- выполнить предусмотренный планом объем исследований по реализации темы;
- получать консультации руководителя НИР от профессорско-преподавательского состава;
- участвовать в научно-исследовательских семинарах и научных конференциях;
- логически обосновать и сформулировать выводы, предложения, рекомендации;
- составить тезисы докладов на научно-технических конференциях; составить отчет по практике;
- составлять отчеты по теме исследования;

***Примерные темы индивидуальных заданий:***

1. Разработка алгоритмов повышения эффективности производственных цепочек предприятий;
2. Разработка базы данных по промышленным предприятиям региона;
3. Разработка классификатора конструкторских изделий;
4. Разработка информационной системы управления закупками и издержками;
5. Разработка информационной системы для анализа Seo параметров Web – сайтов;
6. Разработка Web-портала общественной организации;
7. Разработка информационной системы управления взаимодействием с клиентами;
8. Разработка программного обеспечения для управления температурным монитором;
9. Разработка информационной системы внутреннего аудита системы качества;
10. Расчет и оценка вычислительных ресурсов информационно-вычислительного оборудования;
11. Разработка программного обеспечения для сбора статистики в журналах прокси-сервера
12. Разработка алгоритмов противодействия фишинговым атакам;
13. Анализ существующих каналов передачи данных для управления удаленными объектами;
14. Исследование способов потоковой передачи информации и удаленного управления устройствами воспроизведения;
15. Исследование способов звукового оповещения и управления внешними устройствами;
16. Подходы к определению структуры запросов при реализации взаимодействия человека и компьютера на естественном языке.

**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 кафедры;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики.

**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

**Сроки и формы проведения защиты отчета - в зачетную неделю.**

### **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.	А.В. Петров	Моделирование процессов и систем	[Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 288 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472</a>	ЭБС изд. «Лань»
2.	Г.Б.Бронфельд	Основы искусственного интеллекта.	Учеб.пособие. Н.Новгород: НГТУ, 2014. Гриф Ученого Совета НГТУ.	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.	В.М. Маслова	Методология научного творчества: Метод. -указания для магистрантов техн. спец. всех форм обучения.	НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Н.Новгород: 2013	20
2.	Б.Я.Советов	Архитектура информационных систем.	Учебник, М.: Издат. центр «Академия», 2012.	2
3.	А.В.Кейстович, В.Р. Ми лов; Под ред.В.Р. Милова	Виды радиодоступа в системах подвижной радиосвязи.	Учебн. пособие, М. Горячая линия-Телеком, 2015.	5
4.	В.Г. Баранов, В.Р.Милов	Интеллектуальные информационные системы. Мониторинг, проектирование.	М.: Радиотехника, 2014.	5
5.	В.Р.Милов [и др.]; Под ред. В.Г. Баранова	Распознавание образов и обработка изображений в информационно- аналитических системах. Мониторинг, проектирование.	М: Радиотехника, 2014.	5
6.	С.Л. Моругин	Проектирование информационных систем.	Арзамас. Гос.пед. ин-т им. А.П. Гайдара, Учеб. пособие ч. 1 и 2, 2010.	60

### 8.3. Нормативно-правовые акты:

— Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

[https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/norm\\_docs\\_ngtu/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf)

– Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в

НГТУ [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/otdel\\_practiki/pologh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/pologh-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.

– Поиск 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](http://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 лабораторий кафедры КТПП, обладающих необходимой материально-технической базой. Обучающимся предоставляется рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами, программами и подготовки письменных материалов к отчету.

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	<b>5315</b> учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л	Комплект демонстрационного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> <li>ПК, с выходом на внешний монитор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт.</li> <li>Телевизор LG 49" - 1 шт;</li> <li>ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 6 шт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ)</li> <li>Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0)</li> <li>Adobe Acrobat Reader (FreeWare);</li> <li>7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> <li>Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).</li> <li>T-Flex Cad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016 без ограничения времени)</li> </ul>
1	<b>5317</b> 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт.</li> <li>Мультимедийный проектор ViewSonic PJD6253 - 1 шт;</li> <li>Экран – 1 шт.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ)</li> <li>Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);</li> <li>Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0)</li> <li>Adobe Acrobat Reader (FreeWare);</li> <li>7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> <li>Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).</li> </ul>
	<b>5320</b> компьютерный класс - помещение для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проектор Accer – 1 шт;</li> <li>ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 13 шт..</li> </ul> ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 (подписка ИВЦ)</li> <li>Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14);</li> <li>Microsoft Office (лицензия № 43178972);</li> <li>Adobe Acrobat Reader (FreeWare);</li> <li>7-zip для Windows (свободнораспространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> <li>Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19)</li> <li>T-Flex Cad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016)</li> </ul>

			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, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

## **12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий.

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, отчёт 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 НГГУ;
- система управления обучением Moodle НГТУ;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype, Zoom (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*