

**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” 04. 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.П.2 Производственная практика (Научно-исследовательская работа)**

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Направленность: Распределенные информационные системы

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра: КТПП

Кафедра-разработчик: КТПП

Продолжительность практики 180 часов, 5 з. е., 31/3 недели

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой 7 семестр

Разработчик: Садков В.Д., доцент

**Нижний Новгород 2025**

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики (НИР)

(вид, тип практики)

доцент

(должность)

Садков В.Д.

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики (НИР) рассмотрена на заседании кафедры

(вид, тип практики)

« КТПП »

Протокол заседания от «13» 03 2025 г. № 2

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 «22» 04 2025 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РПП6-152/2025

Начальник ОПиТ Е.В. Троицкая 22.04.2025

(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                                                                                                                                       | 8  |
| 6.  | Формы отчетности по практике                                                                                                                              | 10 |
| 7.  | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике                                                                                    | 10 |
| 8.  | Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике                                                                              | 10 |
| 9.  | Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики                                                                                  | 12 |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики                                                                                                              | 13 |
| 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 |

## 1. Вид и форма проведения практики

**Вид практики** - производственная

**Тип практики** - НИР

**Форма проведения практики** – *рассредоточенная: в течение семестра*

**Время проведения практики:** 4курс, 7семестр

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

2.1. В результате прохождения НИРу 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-6 ...       | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; | ИОПК-6.4. Выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов                                                                                                                | <i>Знать:</i> методы отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.<br><i>Уметь:</i> проводить отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов.                                                                                          |
| ОПК-7...        | Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем         | ИОПК-7.4. Применяет современные технологии для реализации информационных систем                                                                                                                        | <i>Знать:</i> современные технологии реализации информационных систем.<br><i>Владеть:</i> навыками применения современных технологий реализации информационных систем.                                                                                                             |
| ОПК-8...        | Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем              | ИОПК-8.4. Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы                                                                                                                         | <i>Уметь:</i> моделировать и проектировать информационные и автоматизированные системы.                                                                                                                                                                                            |
| УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач     | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. | <i>Знать:</i> принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах; технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.<br><i>Уметь:</i> использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>в личностной и профессиональной сферах;использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками практической реализации методов анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах;навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов.</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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-6 - 8, УК-1

(коды компетенций)

вместе с НИР

(тип практики)

| Код и формулировка компетенций                                                                                                            | Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов |           |                              |                          |                                           |                                     |                                   |                                                                     |                                         |                      |                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                           | Математика                                         | Философия | Алгоритмы и структуры данных | Ознакомительная практика | Объектно-ориентированное программирование | Инфокоммуникационные системы и сети | Архитектура информационных систем | Методы и средства проектирования информационных систем и технологий | Администрирование информационных систем | Моделирование систем | Научно-исследовательская работа | Преддипломная практика |
|                                                                                                                                           | Семестры                                           |           |                              |                          |                                           |                                     |                                   |                                                                     |                                         |                      |                                 |                        |
|                                                                                                                                           | 1-2                                                | 2         | 2                            | 2                        | 3                                         | 5                                   | 5                                 | 5                                                                   | 6                                       | 6                    | 7                               | 8                      |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; |                                                    |           | ОПК-6.4                      | ОПК-6.4                  | ОПК-6.4                                   |                                     |                                   |                                                                     |                                         |                      | ОПК-6.4                         |                        |

|                                                                                                                                      |         |             |  |  |  |         |         |         |         |         |         |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем    |         |             |  |  |  | ОПК-7.4 | ОПК-7.4 |         | ОПК-7.4 |         | ОПК-7.4 |             |
| ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем         | ОПК-8.1 |             |  |  |  |         |         | ОПК-8.1 |         | ОПК-8.1 | ОПК-8.1 |             |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |         | УК-1.1, 1.3 |  |  |  |         |         |         |         |         |         | УК-1.1, 1.3 |

### 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 - \_\_180 часов, 5 з. е., 3 и 1/3недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет \_5\_зачетных единиц,180\_ академических часов.

## 4.2. Этапы практики

### График \_НИР

наименование практики

при прохождении практики на кафедре

| №№<br>п/п | Этапы практики                                                                                                                     | Трудоемкость в часах                             |                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                    | Контактная<br>работа с рук-<br>лем от<br>кафедры | Самостоя-<br>тельная<br>работа<br>студента |
| <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                                                | 8                                          |
| 2.3       | Выполнение индивидуального задания                                                                                                 | 7                                                | 100                                        |
| 2.4       | Сбор научно-технической литературы по теме задания                                                                                 |                                                  |                                            |
| <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                                                                   |                                                  | 20                                         |
| 3.3.      | Защита отчета по практике                                                                                                          | 1                                                |                                            |
|           | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                      | <b>22</b>                                        | <b>158</b>                                 |
|           | <b>ИТОГО ВСЕГО:</b>                                                                                                                | <b>180</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 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**

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 последние 2-3 дня практики.

## 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              |
| 7.  | Котлинский С.В.                | Разработка моделей предметной области автоматизации                                       | [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2021. - 412 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» |
| 8.  | Залкин А.Л.                    | Архитектура технических средств информатизации                                            | [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2025. - 120 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» |
| 9.  | Залкин А.Л.,<br>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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472</a> | ЭБС изд. «Лань» |
| 10. | Залкин А.Л.,<br>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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=68472</a> | 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](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf)

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

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

–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](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 -

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                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1 | <b>5315</b><br>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:<br>• ПК, с выходом на внешний монитор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт.<br>• Телевизор LG 49" - 1 шт;<br>• ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19" – 6 шт. | <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-FlexCad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016 без ограничения времени)</li> </ul> |
|   | <b>5317</b><br>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:<br>• ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт.<br>• Мультимедийный проектор ViewSonic PJD6253 - 1 шт;<br>• Экран – 1 шт.;                                     | <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><br>компьютерный класс - помещение для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, СРС, курсового проектирования                                                                         | <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-               | <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 (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);</li> </ul>                                                                                                  |

|  |                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | (выполнения курсовых работ), г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28л) | образовательную среду университета | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19)</li> <li>• T-FlexCad 3D 17 Университетская лицензия (Договор 136-ПР-ТСН-8-2016 без ограничения времени)</li> <li>• Autodesk Inventor Pro 2019 (Лицензия № 564-65693746)</li> <li>• Inventor Nastran in Cad 2019 (Лицензия № 564-02998488)</li> <li>• Autodesk CFD Ultimate 2019 (Лицензия № 564-09028029)</li> <li>• NI AWR Design Environment 13 (Лицензия №476)</li> <li>• ELCUT 6.5 студенческий (свободно распространяемое ПО)</li> <li>• ТРиАНА 2.0 (Демо версия без ограничения времени)</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# **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, 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.

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