

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической  
физики им. академика Ф.М. Митенкова (ИЯЭиТФ)**

**Выпускающая кафедра «Физика и техника оптической связи» (ФТОС)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института**

\_\_\_\_\_

**Хробостов А.Е.**

**«10» июня 2021 г.**

**Рабочая программа учебной (ознакомительной) практики  
Б2.У.1**

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность: Оптические системы и сети связи

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Очная форма обучения**

г. Нижний Новгород, 2021 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы учебной, ознакомительной практики  
(вид, тип практики)

доцент каф. ФТОС  
(должность)

(подпись)

Грачев В.А.  
Ф.И.О.

Рабочая программа учебной, ознакомительной практики рассмотрена на заседании кафедры  
«Физика и техника оптической связи»

Протокол заседания от «31» мая 2021 г. № 25

Заведующий кафедрой

(подпись)

Раевский А.С.  
Ф.И.О.

Рабочая программа учебной, ознакомительной практики утверждена на заседании Учебно-методического совета института ИЯЭиТФ

Протокол заседания от «17» июня 2021 г. № 3

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ

(подпись)

Кабанина Н.И.  
Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППб-58.

Начальник ОПиТ

Е.В. Троицкая

(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   | 6  |
| 4.  | Объем практики  | 6  |
| 5.  | Содержание практики   | 7  |
| 6.  | Формы отчетности по практике  | 9  |
| 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  | 11 |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики  | 12 |
| 11. | Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов | 13 |
| 12. | Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий   | 13 |
|     | Дополнения и изменения в рабочей программе практики   | 14 |

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики - ознакомительная

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: *1 курс, 2 семестр*

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

2.1. В результате прохождения учебной (ознакомительной) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

| Код компетенции | Содержание компетенции и ее части   | Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)  | Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)  |
|-----------------|---|--|--|
| ПКС-2           | Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг. | ИПКС-2.1.<br>Осуществляет патентный поиск и сбор научно-исследовательской информации.<br><br>ИПКС-2.2.<br>Осуществляет анализ и систематизацию научно-исследовательской информации.<br><br>ИПКС-2.3.<br>Определяет показатели технического уровня проектируемого оборудования. | <b>Знать:</b><br>- современные базы, содержащие информацию по тематике исследования (ИПКС-2.1);<br>- основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки научно-технической информации (ИПКС-2.2).<br><b>Уметь:</b><br>- пользоваться современными поисковыми системами и базами (ИПКС-2.1);<br>- осуществлять поиск, сбор и анализ современной научно-технической информации по используемым элементной и приборной базам (ИПКС-2.1);<br>- работать с контрольно-измерительной аппаратурой для определения параметров и характеристик узлов и приборов |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>телекоммуникационных систем (направляющих структур, пассивных и активных элементов радиочастотного и оптического диапазонов) (ИПКС-2.3).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной работы (ИПКС-2.2);</li> <li>- навыками работы с информационными источниками, содержащими сведения о новых теоретических и практических результатах в области радиоэлектроники, волоконной оптики и радиофотоники (ИПКС-2.1);</li> <li>- навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных (ИПКС-2.3);</li> <li>- навыками практической работы с современными контрольно-измерительными приборами (ИПКС-2.3).</li> </ul> |
|--|--|--|---|

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

Прохождение учебной (ознакомительной) практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию «В: Организация технической эксплуатации кабельных линий связи» (ПС 06.018):

| Код и наименование ПС                                       | Обобщенная трудовая функция |  |                      | Трудовая функция   |        |                      |
|---|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|----------------------|
|   | Код                         | Наименование   | Уровень квалификации | Наименование   | Код    | Уровень квалификации |
| 06.018<br>«Инженер по технической эксплуатации линий связи» | В                           | Организация технической эксплуатации кабельных линий связи | 6                    | Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) | В/01.6 | 6                    |

### 3. Место учебной (ознакомительной) практики в структуре ОП

Учебная (ознакомительная) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** Учебная (ознакомительная) практика относится к разделу Б.2 Практика

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенции ПКС-2 вместе с ознакомительной практикой**

| Код и формулировка компетенций  | Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов |  |                      |                      |                                  |
|---|--|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|
|   | <i>Ознакомительная практика</i>                    | <i>Технологическая (проектно-технологическая) практика</i> | <i>Антенны</i>       | <i>Техника СВЧ</i>   | <i>Выполнение и защита ВКР</i>   |
|   | <i>Семестры</i>                                    |  |                      |                      |                                  |
|   | <i>2</i>   | <i>4</i>   | <i>7</i>             | <i>7</i>             | <i>8</i>                         |
| ПКС-2. Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг | ИПКС-2.1<br>ИПКС-2.2<br>ИПКС-2.3                   | ИПКС-2.2<br>ИПКС-2.3                                       | ИПКС-2.1<br>ИПКС-2.2 | ИПКС-2.1<br>ИПКС-2.2 | ИПКС-2.1<br>ИПКС-2.2<br>ИПКС-2.3 |

**3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы учебной (ознакомительной) практики:**

***Знать***

- *способы поиска научно-исследовательской информации*

***Уметь***

- *привлекать для поиска научно-исследовательской информации современные средства информатизации и базы знаний*

***Владеть:***

- *навыками систематизации научно-исследовательской информации, полученной в ходе исследования*

### 4. Объем практики

**4.1. Продолжительность практики - 2 недели**

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов

#### 4.2. График учебной (ознакомительной) практики при прохождении практики на кафедре

| №№<br>п/п | Этапы практики  | Трудоемкость в часах                             |   |
|-----------|---|--|---|
|           |   | Контактная<br>работа с рук-<br>лем от<br>кафедры | Самостояте<br>льная<br>работа<br>студента |
| <b>1.</b> | <b>Подготовительный (организационный) этап</b>  |  |   |
| 1.1.      | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий  | <b>2</b>   | <b>1</b>                                  |
| 1.2.      | Ознакомление студентов с программой практики  |  | <b>1</b>                                  |
| 1.3.      | Разработка рабочего графика (плана) проведения практики   | <b>2</b>   | <b>1</b>                                  |
| 1.4.      | Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии               | <b>2</b>   |   |
| <b>2.</b> | <b>Основной этап</b>  |  |   |
| 2.1       | Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры  | <b>8</b>   | <b>2</b>                                  |
| 2.2       | Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре  | <b>6</b>   | <b>1</b>                                  |
| 2.3       | Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики  | <b>18</b>  | <b>4</b>                                  |
| 2.4       | Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики   |  | <b>6</b>                                  |
| 2.5.      | Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний                                   |  | <b>6</b>                                  |
| 2.6.      | Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры) | <b>18</b>  |   |
| <b>3.</b> | <b>Заключительный этап</b>  |  |   |
| 3.1       | Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры                                      | <b>8</b>   | <b>8</b>                                  |
| 3.2       | Формирование отчетной документации, написание отчета по практике  |  | <b>6</b>                                  |
| 3.3.      | Защита отчета по практике   | <b>8</b>   |   |
|           | <b>ИТОГО:</b>   | <b>72</b>  | <b>36</b>                                 |
|           | <b>ИТОГО ВСЕГО:</b>   | <b>108</b>                                       |   |

#### 5. Содержание учебной (ознакомительной) 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)  |
|--|--|---|---|
| <i>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; сфера обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности)</i> | <i>Проектный</i>                         | <i>сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов</i>  | <i>совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио, оптическим системам.</i> |
|  |  | <i>контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам</i> |   |
|  |  | <i>проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов</i>  |   |

Основные места проведения практики: учебная (ознакомительная) практика проводится со студентами на кафедре «Физика и техника оптической связи» НГТУ.

Во время прохождения практики студент обязан:

**Ознакомиться:**

- с научно-исследовательской деятельностью кафедры «Физика и техника оптической связи» НГТУ;
- со специализированными лабораториями кафедры «Физика и техника оптической связи» НГТУ;
- с техникой безопасности и охраной труда при работе с оборудованием, имеющимся в специализированных лабораториях;
- с универсальными пакетами прикладных компьютерных программ для моделирования различных физических процессов.

**Изучить:**

- научно-техническую литературу по теме индивидуального задания;
- структурные схемы и принципы действия основных измерительных приборов, используемых при проведении научных исследований в специализированных лабораториях кафедры;
- основные методики проведения экспериментальных исследований в лаборатории.



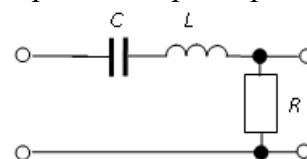
**Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:**

- провести аналитический расчет и компьютерное моделирование радиотехнических и волоконно-оптических устройств;
- выполнить в специализированных лабораториях кафедры экспериментальные исследования макетов радиотехнических и волоконно-оптических устройств, провести анализ полученных результатов.

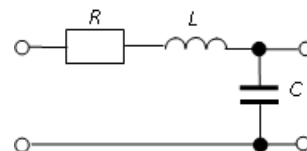
**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий и контрольных вопросов:

1. Процессы в простейших электрических цепях (R-цепи, RC-цепи, RL-цепи).
2. Амплитудночастотная и фазочастотная характеристики простейших электрических цепей первого порядка.
3. Цепи второго порядка и электрические процессы в них.
4. Анализ RLC-цепи при гармоническом и произвольном воздействиях.
5. Модуляция электрических сигналов. Виды модуляции.
6. Анализ прохождения модулированных сигналов через частотно-избирательные цепи.
7. Оптические волокна, принцип работы и области применения.
8. Классификация параметров волоконных световодов.
9. Оптические кабели, их виды и области применения.
10. Преобразователи оптических сигналов в электрические (р-і-n фотодиоды, лавинные фотодиоды): принцип действия, технические характеристики, измеряемые параметры
11. Определить с помощью метода векторных диаграмм амплитудночастотную и фазочастотную характеристики цепи:



12. Определить с помощью метода комплексных параметров амплитудночастотную и фазочастотную характеристики цепи:



## 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:** защита отчета проходит на кафедре в формате доклада с презентацией в срок до 15 сентября следующего учебного года.

#### **7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

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

#### **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     | Кирилловский В.К. | Современные оптические исследования и измерения | СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2010 | 6                                   |
| 2     | Баскаков С.И.     | Радиотехнические цепи и сигналы                 | М.: Высш.шк, 2002               | 337                                 |

##### 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Автор (ы)  | Заглавие  | Издательство, год издания, гриф   | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|--|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д. и др. | Основы построения телекоммуникационных систем и сетей | М.: Горячая линия – Телеком, 2011 | 20                                  |
| 2     | Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С.                     | Многоканальные телекоммуникационные системы           | М.: Горячая линия – Телеком, 2007 | 20                                  |
| 3     | Астайкин А.И., Помазков А.П.                       | Основы теории цепей, т.1                              | М.: Академия, 2009                | 10                                  |
| 4     | Астайкин А.И., Помазков А.П.                       | Основы теории цепей, т.2                              | М.: Академия, 2009                | 10                                  |

### 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/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10)

### 8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

#### **1. 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 (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021);
- 7-zip для Windows (лицензия GNU LGPL);
- Adobe Acrobat Reader (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)

## **10. Материально-техническое обеспечение практики**

Практика организуется на кафедре «Физика и техника оптической связи» НГТУ в 5 учебном корпусе в оснащённой необходимым лабораторным оборудованием, техническими средствами и мебелью лаборатории 5234 «Лаборатория микроволновой электродинамики и радиофотоники»:

- осциллографы,
- источники сигналов;
- вольтметры;
- комбинированный прибор;
- лабораторные макеты исследуемых цепей;
- анализатор спектра;
- векторный анализатор цепей;
- высокопроизводительный компьютер под управлением ОС Windows 10 с установленной системой автоматизированного проектирования Ansis HFSS;
- рабочий стол (5 шт.);
- парты (10 шт.);
- стулья (30 шт.);
- экран (1 шт.);
- доска (1 шт.);
- проектор (1 шт.).

## **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 (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны вуза:

- знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры;
- участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре;
- выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики;
- изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний;
- анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры;

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- электронная платформа дистанционного обучения e-Learning 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*