

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

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Выпускающая кафедра Химические и пищевые технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

\_\_\_\_\_ А.М. Петровский

« 08 » июня 2023 г.

Рабочая программа  
**производственной**  
практики  
**Б2.П.2 Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Образовательная программа: **Химия и технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Очная, очно- заочная форма обучения**

г. Дзержинск , 2023 г.

## Лист согласования программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики научно-исследовательской работы

доцент кафедры «Химические и пищевые технологии» \_\_\_\_\_ Ожогина О.Р.  
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа \_производственной практики научно-исследовательской работы рассмотрена на заседании кафедры «Химические и пищевые технологии» \_\_\_\_\_

Протокол заседания от 08.06.2023 № 11

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О.А. Казанцев  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа \_производственной практики научно-исследовательской работы утверждена на заседании УМК ДПИ

Протокол заседания от «08» июня 2023 г. № 2

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника ОУМБО \_\_\_\_\_ Е.Г. Воробьева-Дурнакина  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОУМБО под номером 18.04.01-27

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_ И.В. Старикова \_\_\_\_\_  
(подпись) (дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

1) ООО «Синтез ПКЖ» \_\_\_\_\_  
(название организации)

Федосов А.Е., директор \_\_\_\_\_  
(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                                                                                                                                                                                                | 6  |
| 4.  | Объем практики                                                                                                                                                                                                               | 9  |
| 5.  | Содержание практики                                                                                                                                                                                                          | 11 |
| 6.  | Формы отчетности по практике                                                                                                                                                                                                 | 13 |
| 7.  | Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике                                                                                                                                                  | 15 |
| 8.  | Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике                                                                                                                                                 | 15 |
| 9.  | Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики                                                                                                                                                     | 17 |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики                                                                                                                                                                                 | 18 |
| 11. | Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией) | 20 |
| 12. | Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий                                                                                                                | 21 |

## 1. Вид и форма проведения практики

**Вид практики** – производственная.

**Тип практики** – Б2.П.2 Научно-исследовательская работа.

**Форма проведения практики** - концентрированная

**Время проведения практики:** 2 курс, 4 семестр для студентов очного, очно-заочного обучения.

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

### 2.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики (Б2.П.2 Научно-исследовательской работы) у обучающегося должны быть сформированы частично следующие универсальные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Содержание компетенции и ее части</b>                                                                                                                                         | <b>Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)</b> | <b>Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)</b>                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                  | способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок | ИОПК-1.1. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу:             | <b>Знать:</b> передовой отечественный и зарубежный опыт в области научно-исследовательских разработок.<br><b>Уметь:</b> организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.<br><b>Владеть:</b> навыками разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок |
| ОПК-2                  | способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты                  | ИОПК-2.2. Проводит обработку и анализ результатов экспериментов                                  | <b>Знать:</b> современные приборы и методики проведение экспериментов и испытаний.<br><b>Уметь:</b> использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний.<br><b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментов и испытаний, их обработки и анализировать их результаты.      |
| УК-4                   | Способен применять современные                                                                                                                                                   | ИУК-4.2. Составляет в соответствии с                                                             | <b>Знать:</b> нормы русского языка и правила оформления деловой документации                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                    | нормами русского языка деловую документацию разных жанров                                                                                                                                                                 | <b>Уметь:</b> использовать нормы русского языка при оформлении деловой документации<br><b>Владеть:</b> навыками написания отчетов о проделанной НИР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      |                                                                                                                                                                                                                | ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <b>Знать:</b> современные коммуникативные технологии.<br><b>Уметь:</b> применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).<br><b>Владеть:</b> методами организации обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                       |
| ПК-2 | способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, выбору методик и средств решения задач, анализировать и обеспечивать своевременную актуализацию и верификацию документов | ИПК-2.5<br>Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок                                                                                                                       | <b>Знать:</b> методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.<br><b>Уметь:</b> вести поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, выбирать методики и средства решения задач, анализировать и обеспечивать своевременную актуализацию и верификацию документов.<br><b>Владеть:</b> навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, выбора методик и средств решения задач, анализа и обеспечения своевременной актуализации и верификации документов |

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

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции С:

- Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки;

| Код и наименование ПС                                     | Обобщенная трудовая функция |                                                                  |                      | Трудовая функция                                                                                                                    |      |                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
|                                                           | Код                         | Наименование                                                     | Уровень квалификации | Наименование                                                                                                                        | Код  | Уровень квалификации |
| 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа. | С                           | Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки | 7                    | Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа | С/06 | 7                    |

### 3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ОП

**Разделы ОП:** Научно-исследовательская работа относится к разделу Б.2 Практика

**3.1.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-2, УК-4, ОПК-1 ОПК-2 вместе с Б2.П.2 производственной практикой (научно-исследовательской работой) по семестрам для студентов очного, обучения**

| Компетенция | Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной | Семестры формирования компетенции |          |          |          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|----------|
|             |                                                                                                                  | 1 курс                            |          | 2 курс   |          |
|             |                                                                                                                  | семестр                           |          | семестр  |          |
|             |                                                                                                                  | 1                                 | 2        | 3        | 4        |
| ПК-2        | Химия полимеров                                                                                                  |                                   | ИПК-2.2  |          |          |
|             | Физика полимеров                                                                                                 |                                   | ИПК-2.2  |          |          |
|             | Новые материалы и нанотехнологии                                                                                 |                                   |          | ИПК-2.2  |          |
|             | Нормы и стандарты в химической промышленности                                                                    |                                   |          |          | ИПК-2.2  |
|             | Компьютерные методы в химических исследованиях                                                                   | ИПК-2.5                           | ИПК-2.5  |          |          |
|             | Компьютерные методы в проектировании химических                                                                  | ИПК-2.1                           | ИПК-2.1  |          |          |
|             | Поиск и обработка научной информации                                                                             |                                   |          | ИПК-2.3  |          |
|             | Технология тонкого органического синтеза                                                                         |                                   |          | ИПК-2.1  |          |
|             | Научно-исследовательская работа                                                                                  | ИПК-2.5                           | ИПК-2.5  | ИПК-2.5  |          |
|             | Научно-исследовательская работа                                                                                  |                                   |          |          | ИПК-2.5  |
|             | Преддипломная практика                                                                                           |                                   |          |          | ИПК-2.1  |
|             | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                                           |                                   |          |          | ИПК-2.1  |
| ОПК-1       | Ознакомительная практика                                                                                         |                                   | ИОПК-1.1 |          |          |
|             | Научно-исследовательская работа                                                                                  | ИОПК-1.1                          | ИОПК-1.1 | ИОПК-1.1 |          |
|             | Научно-исследовательская работа                                                                                  |                                   |          |          | ИОПК-1.1 |
|             | Технологическая практика                                                                                         |                                   | ИОПК-1.1 |          |          |
|             | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                                           |                                   |          |          | ИОПК-1.1 |
| ОПК-2       | Ознакомительная практика                                                                                         |                                   | ИОПК-2.2 |          |          |
|             | Научно-исследовательская работа                                                                                  | ИОПК-2.1                          | ИОПК-2.1 | ИОПК-2.1 |          |

|      |                                                        |                    |                    |          |                     |
|------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|---------------------|
|      | Научно-исследовательская работа                        |                    |                    |          | ИОПК-2.2            |
|      | Технологическая практика                               |                    | ИОПК-2.2           |          |                     |
|      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |                    |                    |          | ИОПК-2.2            |
| УК-4 | Иностранный язык                                       | ИУК-4.3<br>ИУК-4.5 | ИУК-4.3<br>ИУК-4.5 |          |                     |
|      | Организация обучения, психология, педагогика           |                    | ИУК-4.1            |          |                     |
|      | Научно-исследовательская работа                        | ИУК -4.4           | ИУК -4.4           | ИУК -4.4 |                     |
|      | Научно-исследовательская работа                        |                    |                    |          | ИУК-4.2<br>ИУК -4.4 |
|      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |                    |                    |          | ИУК -4.1            |

**3.1.2. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-2, УК-4, ОПК-1 ОПК-2 вместе с Б2.П.2 производственной практикой (научно-исследовательской работой) по семестрам для студентов очно-заочного обучения**

| Компетенция            | Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной | Семестры формирования компетенции |         |                |         |                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------|---------|----------------|
|                        |                                                                                                                  | 1 курс семестр                    |         | 2 курс семестр |         | 3 курс семестр |
|                        |                                                                                                                  | 1                                 | 2       | 3              | 4       | 5              |
|                        |                                                                                                                  |                                   |         |                |         |                |
| ПК-2                   | Химия полимеров                                                                                                  |                                   | ИПК-2.2 |                |         |                |
|                        | Физика полимеров                                                                                                 |                                   | ИПК-2.2 |                |         |                |
|                        | Новые материалы и нанотехнологии                                                                                 |                                   |         | ИПК-2.2        |         |                |
|                        | Нормы и стандарты в химической промышленности                                                                    |                                   |         |                | ИПК-2.2 |                |
|                        | Компьютерные методы в химических исследованиях                                                                   | ИПК-2.5                           | ИПК-2.5 |                |         |                |
|                        | Компьютерные методы в проектировании химических                                                                  | ИПК-2.1                           | ИПК-2.1 |                |         |                |
|                        | Поиск и обработка научной информации                                                                             |                                   |         | ИПК-2.3        |         |                |
|                        | Технология тонкого органического синтеза                                                                         |                                   |         | ИПК-2.1        |         |                |
|                        | Научно-исследовательская работа                                                                                  | ИПК-2.5                           | ИПК-2.5 | ИПК-2.5        | ИПК-2.5 |                |
|                        | Научно-исследовательская работа                                                                                  |                                   |         |                | ИПК-2.5 |                |
| Преддипломная практика |                                                                                                                  |                                   |         |                | ИПК-2.1 |                |



|       |                                                        |                    |                    |          |                     |          |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|---------------------|----------|
|       | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита     |                    |                    |          |                     | ИПК-2.1  |
| ОПК-1 | Ознакомительная практика                               |                    | ИОПК-1.1           |          |                     |          |
|       | Научно-исследовательская работа                        | ИОПК-1.1           | ИОПК-1.1           | ИОПК-1.1 | ИОПК-1.1            |          |
|       | Научно-исследовательская                               |                    |                    |          | ИОПК-1.1            |          |
|       | Технологическая практика                               |                    | ИОПК-1.1           |          |                     |          |
|       | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |                    |                    |          |                     | ИОПК-1.1 |
| ОПК-2 | Ознакомительная практика                               |                    | ИОПК-2.2           |          |                     |          |
|       | Научно-исследовательская работа                        | ИОПК-2.1           | ИОПК-2.1           | ИОПК-2.1 | ИОПК-2.1            |          |
|       | Научно-исследовательская работа                        |                    |                    |          | ИОПК-2.1            |          |
|       | Технологическая практика                               |                    | ИОПК-2.2           |          |                     |          |
|       | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |                    |                    |          |                     | ИОПК-2.1 |
| УК-4  | Иностранный язык                                       | ИУК-4.3<br>ИУК-4.5 | ИУК-4.3<br>ИУК-4.5 |          |                     |          |
|       | Организация обучения, психология, педагогика           |                    | ИУК-4.1            |          |                     |          |
|       | Научно-исследовательская работа                        | ИУК -4.4           | ИУК -4.4           | ИУК -4.4 | ИУК -4.4            |          |
|       | Научно-исследовательская работа                        |                    |                    |          | ИУК-4.2<br>ИУК -4.4 |          |
|       | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |                    |                    |          |                     | ИУК -4.1 |

### 3.2. Выходные требования, необходимые для освоения программы производственной практики (научно-исследовательской работы):

#### **ЗНАТЬ:**

- методы естественнонаучных дисциплин для технического описания прикладных процессов и обеспечения решения прикладных задач;
- принципы представления научно-технической информации с обоснованными выводами и рекомендациями;
- основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией;
- нормы русского языка применительно к деловой документации.

#### **УМЕТЬ:**

- выбирать методы исследования, формировать методику исследования;
- применять профессиональные знания в области химической технологии.;

-анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров использовать модели, методы и средства для проектирования технологических процессов;

- правильно формулировать задачи исследования в соответствии с поставленной целью;
- разрабатывать стратегии и способы решения профессиональных задач на основе системного и междисциплинарного подходов, составлять деловую документацию.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками теоретического и экспериментального исследования;
- навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследования.
- навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований;
- навыками составления научно-исследовательских отчетов.

**4. Объем практики**

**4.1. Продолжительность практики**

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

**4.2. Этапы практики**

**График производственной практики (научно-исследовательской работы) при прохождении практики в профильной организации**

| №№ п/п    | Этапы практики                                                                                                                                                             | Трудоемкость в часах                         |                                                  |                                 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                            | Контактная работа с руководителем от кафедры | Контактная работа с руководителем от предприятия | Самостоятельная работа студента |
| <b>1.</b> | <b>Подготовительный (организационный) этап</b>                                                                                                                             |                                              |                                                  |                                 |
| 1.1.      | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику                                                                                         | 2                                            |                                                  |                                 |
| 1.2.      | Ознакомление студентов с программой практики                                                                                                                               | 1                                            |                                                  | 1                               |
| 1.3.      | Разработка рабочего графика (плана) проведения практики                                                                                                                    | 1                                            | 1                                                |                                 |
| 1.4.      | Оформление пропусков на предприятия                                                                                                                                        |                                              | 2                                                |                                 |
| 1.5.      | Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка               |                                              | 2                                                |                                 |
| <b>2.</b> | <b>Основной (производственный) этап</b>                                                                                                                                    |                                              |                                                  |                                 |
| 2.1       | Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов                                          |                                              | 4                                                | 4                               |
| 2.2       | Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии                                  |                                              | 4                                                | 6                               |
| 2.3       | Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта                                                                                                          |                                              | 4                                                | 6                               |
| 2.4       | Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации |                                              | 4                                                | 4                               |
| 2.5.      | Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение                                                                                     |                                              | 12                                               | 100                             |

|           |                                                                                            |     |     |       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|           | исследований по проекту, апробация результатов проекта                                     |     |     |       |
| 2.6.      | Выполнение индивидуального задания                                                         |     | 1   | 142   |
| <b>3.</b> | <b>Заключительный этап</b>                                                                 |     |     |       |
| 3.1       | Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры | 2   |     | 14,5  |
| 3.2       | Формирование отчетной документации, написание отчета по практике                           |     |     | 6     |
| 3.3.      | Защита отчета по практике                                                                  | 0,5 |     |       |
|           | <b>ИТОГО:</b>                                                                              | 6,5 | 34  | 283,5 |
|           | <b>ИТОГО ВСЕГО:</b>                                                                        |     | 324 |       |

при прохождении практики на кафедре «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ

| №№<br>п/п | Этапы практики                                                                                                                  | Трудоемкость в часах                             |                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                 | Контактная<br>работа с рук-<br>лем от<br>кафедры | Самостоятел<br>ьная<br>работа<br>студента |
| <b>1.</b> | <b>Подготовительный (организационный) этап</b>                                                                                  |                                                  |                                           |
| 1.1.      | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий                                                                    | 2                                                | 2                                         |
| 1.2.      | Ознакомление студентов с программой практики                                                                                    |                                                  | 1                                         |
| 1.3.      | Разработка рабочего графика (плана) проведения практики                                                                         | 2                                                | 2                                         |
| 1.4.      | Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии               | 2                                                |                                           |
| <b>2.</b> | <b>Основной этап</b>                                                                                                            |                                                  |                                           |
| 2.1       | Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры                                                | 2                                                | 2                                         |
| 2.2       | Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре                                                              | 2                                                | 2                                         |
| 2.3       | Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики                                                            | 7                                                | 7                                         |
| 2.4       | Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики                                                                   |                                                  | 100                                       |
| 2.5.      | Изучение литературы и другой научно-технической информации о соответствующей области знаний                                     |                                                  | 20                                        |
| 2.6.      | Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры) |                                                  | 126                                       |
| <b>3.</b> | <b>Заключительный этап</b>                                                                                                      |                                                  |                                           |
| 3.1       | Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры                                      | 4                                                | 10                                        |
| 3.2       | Формирование отчетной документации, написание отчета по практике                                                                |                                                  | 30                                        |
| 3.3.      | Защита отчета по практике                                                                                                       | 1                                                |                                           |
|           | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                   | 22                                               | 302                                       |
|           | <b>ИТОГО ВСЕГО:</b>                                                                                                             |                                                  | 324                                       |

## 5. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Типы профессиональной деятельности                   | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа.</b></p> <p>Область профессиональной деятельности обучающихся в период прохождения практики включает: химическое, химико-технологическое производство в сферах: производства неорганических веществ, производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива</p> | <p>Технологический;<br/>Научно-исследовательский</p> | <p>-организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;<br/>-эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;<br/>-управление технологическими процессами промышленного производства;<br/>-входной контроль сырья и материалов;<br/>-контроль соблюдения технологической дисциплины;<br/>-контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;<br/>-исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;<br/>-освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;<br/>-участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;<br/>-проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;<br/>-приемка и освоение вводимого оборудования;<br/>-составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической</p> | <p>-химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;<br/>-методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;<br/>-оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>документации на ремонт;</p> <p>-составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;</p> <p>-выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</p> <p>-организация работы коллектива в условиях действующего производства;</p> <p>-планирование работы персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>-подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</p> <p>-подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;</p> <p>-проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;</p> <p>-разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;</p> <p>-проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;</p> <p>-планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Основные места проведения практики: кафедра «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ им. Р.Е. Алексеева, ООО «Завод синтанолов», ООО «Синтез-ОКА», ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «Сибур-Нефтехим», АО «НИИ полимеров», ООО «Лукойл-Нижегород-НИИнефтеоргсинтез», АО «ГосНИИмаш им. Бахирева».

Во время прохождения практики студент обязан:

### **Ознакомиться:**

- с направлениями научной деятельности кафедры или предприятия;
- с тематикой научного исследования, и планом проведения экспериментального исследования в рамках выполнения работы;
- с реферативными журналами, научными публикациями, монографиями, авторефератами, диссертационными исследованиями и другими источниками информации по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении работы и написании отчета;
- с методологией научных исследований;
- с методами анализа и обработки экспериментальных данных;
- с правилами эксплуатации и практическим освоением современного исследовательского оборудования;
- с методами планирования конкретного эксперимента.

### **Изучить:**

- направления научной деятельности предприятия, на котором проходит практика
- актуальность и практическую значимость выданной темы исследования;
- правила эксплуатации основного исследовательского оборудования и методов;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- приемы работы с контрольно-измерительными материалами для контроля качества на каждом конкретном этапе исследования.

### **Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:**

- сбор, обработку, анализ, и систематизацию научно-технической информации по заданной тематике;
- анализ практической значимости проводимых работ;
- подготовку тезисов доклада по заданной тематике;
- подготовку доклада по заданной тематике в сопровождении презентационных материалов сбор, обработку, анализ, и систематизацию научно-технической информации по заданной тематике;
- анализ практической значимости проводимых работ;
- подготовку тезисов доклада по заданной тематике;
- подготовку доклада по заданной тематике в сопровождении презентационных материалов
- полностью выполнить программу научно-исследовательской работы;
- научный эксперимент на конкретную тему исследования;
- письменный отчет в соответствии с программой практики.

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

Конкретное содержание научно-исследовательской работы определяется ее руководителем индивидуально для каждого студента с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

### **Примерные темы индивидуальных заданий:**

1. Исследование влияния условий реакции на синтез катехолборана.
2. Анализ методов получения малеинизированных полиолефинов и выбор оптимальной технологии для промышленного производства
3. Выбор, обоснование и разработка технологичного способа получения нитрогуанидина
5. Изучение возможностей увеличения производства привитых полимеров на основе анализа современного рынка.
6. Исследование закономерностей синтеза N-[3-(Диметиламино)пропил]ацетамида
8. Исследование влияния компонентного состава на реологические и физико-механические свойства ПВХ-пластизолей
10. Получение композитных полимер-полимерных пенопластов на основе поливинилхлорида и изучение их физико-химических свойств
11. Разработка технологии получения склеивающей пленки на основе поливинилбутираля
12. Разработка принципиальной технологии получения оксида пропилена в среде изопропанола на гетерогенном катализаторе

## 6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практики, предусмотренной ОП ВО, осуществляется на базе кафедры «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ, на основе договоров между ДПИ НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов директора, в которых указывается место прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ДПИ НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При прохождении практики в ДПИ НГТУ руководителем практики составляется рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- характеристика (отзыв) руководителя практики.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

- Титульный лист
- Содержание
- Техническое задание на выполнение НИР
- Введение
- Анализ существующих результатов
- Теоретические и (или) экспериментальные исследования
  - Объект исследования
  - Обоснование выбора методов исследования
  - Используемое лабораторное оборудование
  - Методики обработки результатов
  - Первичные экспериментальные данные
- Результаты исследования и их оценка
- Заключение
- Список используемой литературы
- Приложения

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета о научно-исследовательской работе:

- отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета - 15-20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

Материалы отчета должны составлять основу презентации, выносимой на его защиту.

Время, отводимое на презентацию отчета о научно-исследовательской работе, составляет 8-10 мин.

Программой предусматривается текущий и промежуточный контроль прохождения научно-исследовательской работы. Текущий контроль осуществляется руководителем научно-исследовательской работы от организации в виде учета посещаемости и собеседований. Руководитель обучающегося также осуществляет текущий контроль в форме собеседований по результатам отдельных этапов работы. Защита отчета осуществляется в течение первой учебной

недели по окончании научно-исследовательской работы. Защита студентом научно-исследовательской работы производится на комиссии, которая создается из преподавателей кафедры. При защите студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам. По итогам защиты выставляется зачет с оценкой.

При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения индивидуального задания по практике и отзывы научного руководителя;

- качество содержания и оформления отчета;

- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания;

- качество доклада и ответов на вопросы.

Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

## 7. Фонды оценочных средств 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

- Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г. [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_o\\_fonde\\_ocen\\_sredstv.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf)

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf)

- Учебный план направления подготовки основной профессиональной образовательной программы высшего образования 18.04.01 Химическая технология

- Методические указания по проведению практики

### 8.1. Основная литература

| № п/п | Автор (ы)                                                       | Заглавие                               | Издательство, год издания, гриф | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Крутов В.И.<br>Грушко И.М.<br>Попов В.В./ Под ред. Крутова В.И. | Основы научных исследований            | М. :<br>Высшая школа,<br>1989   | 1                                   |
| 2     | Шкляр М.Ф.                                                      | Основы научных исследований            | М.:<br>Дашков и К,<br>2009      | 1                                   |
| 3     | Герасимов Б.И. и др.                                            | Основы научных исследований            | М.:<br>ФОРУМ,<br>2013           | 3                                   |
| 4     | Дащенко А.Ф.                                                    | MATLAB в инженерных и научных расчетах | Одесса:<br>Астропринт,<br>2003  | Электронное издание                 |
| 5     | Сост. В.И.                                                      | Методология научного                   | Н.Новгород,                     | 10                                  |



|  |          |            |      |  |
|--|----------|------------|------|--|
|  | Казакова | творчества | 2007 |  |
|--|----------|------------|------|--|

## 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Автор (ы)             | Заглавие                                                                                      | Издательство, год издания, гриф                  | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Под ред. В.В. Пененко | Математические методы планирования эксперимента                                               | М.: Наука, 1981                                  | 1                                   |
| 2     | Волосухин В.А.        | Планирование научного эксперимента                                                            | М.: ИНФРА-М, 2014                                | 2                                   |
| 3     | -                     | Химическая энциклопедия 1-5 том                                                               | М.: Большая Российская Энциклопедия, 1992        | 10                                  |
| 4     | -                     | Стандарт организации (Порядок проведения научно-исследовательских работ)                      | СК-СТО1-Н-37.3-16-11.- Н.Новгород, 2011. – 26 с. | Электронное издание                 |
| 5     | -                     | Стандарт организации. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления | СК-СТО2-Н-37.3-16-11.- Н.Новгород, 2011. – 26 с. | Электронное издание                 |

## 8.3. Нормативно-правовые акты:

1. 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)

2. 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: <https://www.big-big.ru/study/obrazovatelnyiy-portal/ecsocman.hse.ru.html>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный адрес: <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka>

Электронный каталог книг: <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru/>

Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <https://www.studentlibrary.ru/>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При выполнении конкретных видов работ на практике используются различные образовательные технологии.

При проведении научно-исследовательской работы предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента. Мультимедийные технологии на практике используются для проведения инструктажа и ознакомительных лекций студентов в помещениях с мультимедийным оборудованием, что позволяет руководителям научно-исследовательской работы более наглядно представлять необходимый материал, экономить время, затрачиваемое на его изложение, и увеличить эффективность его усвоения.

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: при подготовке и оформлении отчета о научно-исследовательской работе, выполнении заданий для самостоятельной работы.

### Перечень электронных библиотечных систем

| № | Наименование ЭБС                                                        | Ссылка к ЭБС                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Консультант студента                                                    | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>                           |
| 2 | Лань                                                                    | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                         |
| 3 | Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ                                      | <a href="http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека">http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека</a> |
| 4 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                           |

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации научно-технической информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения программы практики:

### Программное обеспечение

| № п/п | Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе            | Программное обеспечение свободного распространения                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19) | Adobe Acrobat Reader<br><a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a> |
| 2     | Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)                            | OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>                                                                |
| 4     | Консультант Плюс                                                                     | PTC Mathcad Express<br><a href="https://www.mathcad.com/ru">https://www.mathcad.com/ru</a>                                                            |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                           | 3                                                                                                                 |
| 1     | База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ                            | <a href="https://www.gost.ru/portal/gost__//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost__//home/standarts</a> |
| 2     | Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем     | <a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>                               |

|   |                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+ | <a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus</a> |
| 4 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс»       | доступ из локальной сети                                                                                                                                                                          |

Технология учебного исследования обеспечивает творчество, продуктивную деятельность и приобретение прочных знаний. Она предполагает, что студенты в ходе научно-исследовательской работы самостоятельно формулируют проблему и решают её.

Кейс-технология предусматривает анализ информации, выявление ключевых проблем, рассмотрение и оценку альтернативных путей решения, нахождение оптимального варианта и формулирование программы действий.

### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

ООО «Завод синтанолов», ООО «Синтез-ОКА», ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «Сибур-Нефтехим», АО «НИИ полимеров», ООО «Лукойл-Нижегород-НИИнефтеоргсинтез», АО «ГосНИИмаш им. Бахирева».

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

При выполнении научно-исследовательской работы в ДПИ НГТУ используются материально технические ресурсы и оборудование кафедры «Химические и пищевые технологии».

### Оснащенность аудиторий и помещений для работы обучающихся при прохождении Научно-исследовательской работы

| № | Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы                                       | Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2305 Аудитория для лекционных занятий<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49       | Комплект демонстрационного оборудования:<br>ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 Ггц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1шт.<br>Мультимедийный проектор Epson- 1 шт;<br>Экран – 1 шт. |                                                                                      |
| 2 | 2311 «Научно-исследовательская лаборатория»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49 | Аналитические весы, лабораторные установки, роторный испаритель, термостаты, механические мешалки, установка депарафинизации, жидкостной хроматограф                                                             |                                                                                      |
| 3 | 2406 «Научно-исследовательская                                                                      | ИК-спектр, УФ-спектрометр, газовый хроматограф                                                                                                                                                                   |                                                                                      |

| № | Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы                                                                                                   | Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                              | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | лаборатория»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | <b>2402</b> «Научно-исследовательская лаборатория»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                                                      | Аналитические весы, лабораторные установки, ректификационные колонны                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5 | <b>2407</b> «Научно-исследовательская лаборатория»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                                                      | Аналитические весы, лабораторные установки, ректификационные колонны                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6 | <b>2410</b> Лаборатория «Химия и технология органических веществ»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                                       | Лабораторные установки по проведению процесса дегидрирования и процесса дегидратации                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7 | <b>2416</b> «Научно-исследовательская лаборатория»<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                                                      | Аналитические весы, лабораторные установки, газовый хроматограф, масс-спектрометр, криостат                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8 | <b>1234</b><br>Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал;<br>Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49                      | Комплект демонстрационного оборудования:<br>ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1шт.<br>Мультимедийный проектор Epson- 1 шт;<br>Экран – 1 шт.;;<br>Набор учебно-наглядных пособий | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• Foxit Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО)</li> </ul>                                                                                                                                   |
| 9 | <b>1443а</b> компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49 | ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17' – 4 шт.<br>ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium)</li> <li>• Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО);</li> <li>• Mozilla Firefox (свободное ПО);</li> <li>• Adobe Acrobat Reader (свободное ПО);</li> <li>• 7-zip для Windows (свободное ПО);</li> <li>• КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);</li> </ul> |

## **11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)**

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 ПП, 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 как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта
- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта
- Выполнение индивидуального задания
- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры
- Формирование отчетной документации, написание отчета по практике
- Защита отчета по практике.

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:

- система управления обучением Moodle ДПИ НГТУ;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.