

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2021 г.

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                         |   |                            |  |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Химическая технология полимеров и промышленная экология</b>  |                            |  |
| Учебный план            | 18.03.01-MODUL-PRF2-n16.plx<br>по направлению 18.03.01- Химическая технология<br>профиль - Химическая, нано- и биотехнология полимеров и нефтепродуктов |                            |  |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>   |                            |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                            |  |
| Общая трудоемкость      | <b>3 ЗЕТ</b>  |                            |  |
| Часов по учебному плану | 108   | Виды контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |   | зачеты с оценкой 6         |  |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |  |
| самостоятельная работа  | 108   |                            |  |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 6 (3.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | УП      | РП  |       |     |
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Сам. работа                               | 108     | 108 | 108   | 108 |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент Александрина Алла Юрьевна* \_\_\_\_\_

*начальник проектно-конструкторского отдела ОАО ЭКТОС-Волга Терфильев Андрей Васильевич* \_\_\_\_\_

*главный технолог АО «Волтайр – Пром» Туркашева О.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Химическая технология полимеров и промышленная экология**

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Кейбал Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

#### **Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1005)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 18.03.01- Химическая технология

профиль - Химическая, нано- и биотехнология полимеров и нефтепродуктов

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  |
|------------------------------------|--|
| 1.1                                | Производственная практика (научно-исследовательская работа) является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата). |
| 1.2                                | Цели производственной практики (научно-исследовательской работы):  |
| 1.3                                | - закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных, специальных и технологических дисциплин;  |
| 1.4                                | - освоение методических основ научно-исследовательской работы и научного творчества;   |
| 1.5                                | - формирование навыков самостоятельной постановки и проведения экспериментальных работ в области переработки и модификации полимерных материалов.  |
| 1.6                                | Способы проведения практики: стационарная.   |
| 1.7                                | Форма проведения практики: дискретная.   |
| 1.8                                | Программа практики составлена на основании Положения о порядке проведения практики студентов ВолгГТУ, утвержденного приказом ректора ВолгГТУ от 2.03.2016г.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b> |  |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП:                         | Б2.В   |
| <b>2.1</b>                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1                                      | Инженерная графика   |
| 2.1.2                                      | Деловое общение  |
| 2.1.3                                      | Экономика  |
| 2.1.4                                      | Физика   |
| 2.1.5                                      | Прикладная механика  |
| 2.1.6                                      | Материаловедение   |
| 2.1.7                                      | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |
| 2.1.8                                      | Основы правовых знаний   |
| 2.1.9                                      | Метрология, стандартизация и сертификация  |
| 2.1.10                                     | Органическая химия   |
| 2.1.11                                     | Теплотехника   |
| 2.1.12                                     | Химия циклических и гетероциклических соединений   |
| 2.1.13                                     | Физическая химия   |
| 2.1.14                                     | Общая химическая технология  |
| 2.1.15                                     | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа   |
| 2.1.16                                     | Химия полимеров  |
| 2.1.17                                     | Коллоидная химия   |
| 2.1.18                                     | Кинетика и термодинамика синтеза ВМС   |
| 2.1.19                                     | Введение в ХТ полимеров  |
| 2.1.20                                     | Введение в наноматериалы и нанотехнологии  |
| 2.1.21                                     | Социология   |
| <b>2.2</b>                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |
| 2.2.1                                      | Биохимия   |
| 2.2.2                                      | Введение в термодинамику полимеров   |
| 2.2.3                                      | Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра   |
| 2.2.4                                      | Материалы, технологии и оборудование производства изделий из полимеров   |
| 2.2.5                                      | Моделирование химико-технологических процессов   |
| 2.2.6                                      | Общая технология полимерных материалов   |
| 2.2.7                                      | Основы переработки полимеров   |
| 2.2.8                                      | Теоретические основы переработки эластомеров   |
| 2.2.9                                      | Физика полимеров   |
| 2.2.10                                     | Физико-химические основы переработки ВМС   |
| 2.2.11                                     | Химия биополимеров   |

|        |  |
|--------|--|
| 2.2.12 | Основы проектирования установок предприятий отрасли                                |
| 2.2.13 | Основы теории катализа   |
| 2.2.14 | Теоретические основы переработки термо- и реактопластов                            |
| 2.2.15 | Физико-химия растворов полимеров   |
| 2.2.16 | Химия и технология полимерных покрытий   |
| 2.2.17 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |
|---|--|
| <b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>   |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-7: способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</b>   |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-16: способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-18: готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</b>  |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-19: готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления</b>                          |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-20: готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</b>   |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| <b>ПК-3: готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</b>   |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | методические основы научно-исследовательской работы и научного творчества;  |
| 3.1.2      | основы теории эксперимента;   |
| 3.1.3      | свойства пластмасс, эластомеров и полимерных композитов;  |
| 3.1.4      | стандартные методики испытаний пластмасс, эластомеров и полимерных композитов;  |
| 3.1.5      | устройство и принципы работы лабораторного оборудования для проведения экспериментов и испытаний полимерных материалов. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |

|            |   |
|------------|---|
| 3.2.1      | идентифицировать научную проблему, формулировать цель и научные задачи исследований, предполагаемые научные и практические результаты;  |
| 3.2.2      | анализировать процессы, идущие в различных коллективах, и особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий;  |
| 3.2.3      | проводить сбор, обработку и систематизацию научной и технической информации;  |
| 3.2.4      | выбирать и обосновывать методы экспериментального исследования;   |
| 3.2.5      | ориентироваться в выборе оборудования, приборов и инструментов для проведения испытаний полимерных и эластомерных материалов, предусмотренных тематикой научно-исследовательской работы.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | навыками толерантного отношения к представителям других социальных групп, методами конструктивного решения конфликтных ситуаций в коллективе.   |
| 3.3.2      | навыками поиска научно-технической информации по теме исследования с привлечением современных информационных технологии.  |
| 3.3.3      | навыками самостоятельного анализа явлений и процессов в предметных областях НИР, проводимых на кафедре;   |
| 3.3.4      | навыками планирования и проведения экспериментов в лабораториях "Поверхностных явлений и дисперсных систем", "Синтеза ВМС", "Специальных полимерных материалов", «Технология переработки полимеров», «Физико-механических испытаний», «Высокоэнергетические процессы и микроволновые технологии»; |
| 3.3.5      | навыками обработки и анализа результатов исследования, в том числе с использованием информационных технологий.  |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции     | Литература                                  | Интреракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-----------------|---|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Организационный этап</b>  |                |       |                 |   |            |            |
| 1.1         | Организационное собрание. Инструктаж о порядке прохождения практики, инструктаж по ТБ. /Ср/  | 6              | 2     | ОК-6            | Л1.3<br>Л1.4Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4         | 0          |            |
| 1.2         | Составные части научного исследования: научная проблема, роль гипотез в научном исследовании, выбор предмета исследования, постановка исходных задач, проблема этики в современной науке. Формулирование темы НИР, цели работы и предполагаемых научных и практических результатов. /Ср/ | 6              | 8     | ПК-16           | Л1.2<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
|             | <b>Раздел 2. Подготовительный этап</b>   |                |       |                 |   |            |            |
| 2.1         | Разработка схемы поиска научно-технической информации с привлечением современных информационных технологий. Поиск, систематизация и анализ научно-технической информации по теме исследования. /Ср/  | 6              | 16    | ПК-20           | Л1.2<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
|             | <b>Раздел 3. Основной этап (экспериментальное исследование)</b>  |                |       |                 |   |            |            |
| 3.1         | Разработка программы экспериментального исследования. Подготовка оборудования, приборов, инструментов, материалов. /Ср/  | 6              | 14    | ПК-18 ПК-19     | Л1.2<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 3.2         | Изучение устройства и принципа работы оборудования и приборов, необходимых для проведения исследования /Ср/  | 6              | 20    | ОК-6 ПК-7       | Л1.2<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 3.3         | Лабораторные исследования, экспериментальные работы и расчеты, другие натуральные испытания. /Ср/  | 6              | 24    | ОК-6 ПК-16 ПК-3 | Л1.2<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
|             | <b>Раздел 4. Аналитический этап</b>  |                |       |                 |   |            |            |

|     |   |   |    |   |   |   |  |
|-----|---|---|----|---|---|---|--|
| 4.1 | Обработка экспериментальных данных, их анализ, выявление общих тенденций и закономерностей, новых свойств и других результатов исследований. /Ср/       | 6 | 12 | ПК-16   | Л1.1<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4         | 0 |  |
| 4.2 | Разработка предложений и рекомендаций по результатам исследования. Оформление отчета о производственной практике (научно-исследовательской работе) /Ср/ | 6 | 12 | ПК-3  | Л1.2 Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4            | 0 |  |
| 4.3 | Защита отчета о производственной практике(научно-исследовательской работе) /ЗачётСОц/   | 6 | 0  | ОК-6 ПК-7<br>ПК-16 ПК-18<br>ПК-20 ПК-19<br>ПК-3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики представлены в Фонде оценочных средств.

### 5.2. Темы письменных работ

Темы индивидуальных заданий к практике представлены в Фонде оценочных средств.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа практики обеспечена Фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств представлен в виде Приложения к данной РПД.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

тесты  
собеседование  
отчет о производственной практике (научно-исследовательской работе)  
дневник практики  
отзыв руководителя

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-------------------|----------|
| Л1.1 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.2 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.3 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.4 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.5 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.6 |                     |  | ,                 | эл. изд. |
| Л1.7 | Агаянц, И. М.       | Азы статистики в хмуре химии. Обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/66586">https://e.lanbook.com/book/66586</a> | СПб.: НОТ, 2015   | эл. изд. |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители      | Заглавие                                 | Издательство, год   | Колич-во |
|------|--------------------------|--|---------------------|----------|
| Л2.1 | Макаров Г.В., Васин А.Я. | Охрана труда в химической промышленности | Москва: Химия, 1989 | 20       |
| Л2.2 |                          |  | ,                   | эл. изд. |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители        | Заглавие  | Издательство, год                    | Колич-во |
|------|----------------------------|---|--------------------------------------|----------|
| Л3.1 | Новопольцева, О.М. [и др.] | Производственная практика [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>  | Волгоград: ВолгГТУ, 2014             | эл. изд. |
| Л3.2 | Александрина, А.Ю.         | Обработка экспериментальных данных в среде MathCAD. Практикум по дисциплине "Моделирование процессов переработки полимеров" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2016 | эл. изд. |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|  |  |
|--|--|
| Э1   | Научная электронная библиотека elibrary.ru. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>   |
| Э2   | Аналитический портал химической промышленности. - URL: <a href="http://www.newchemistry.ru">http://www.newchemistry.ru</a>   |
| Э3   | Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection. - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>   |
| Э4   | Портал химической промышленности. - URL: <a href="http://chemical-site.ru/">http://chemical-site.ru/</a>   |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |  |
| 7.3.1.1  | MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium   |
| 7.3.1.2  | ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензионный договор № Tr000150654  |
| 7.3.1.3  | Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)   |
| 7.3.1.4  | Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)   |
| 7.3.1.5  | Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)   |
| 7.3.1.6  | Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)   |
| 7.3.1.7  | Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)   |
| 7.3.1.8  | ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906 от 01.11.2006   |
| 7.3.1.9  | ПО MonControl - программное обеспечение для проведения испытаний на реометре безроторном MDR 3000 Professional   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |  |
| 7.3.2.1  | Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. - URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru">http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru</a>                               |
| 7.3.2.2  | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности.- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a> |
| 7.3.2.3  | Информационно-справочная система Европейской патентной организации. - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> .                           |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |   |
|-----|---|
| 7.1 | Лаборатория «Поверхностные явления и дисперсные системы» (Б-305): фотоколориметр КФК-2, высокотемпературная электропечь камерная СНОЛ-1,4,2,5.1,2/12,5-И1, разрывная машина ИР-5062-05, весы аналитические А&D HL400, весы аналитические ВЛР-200, тензиометр модели DST-30, цифровой вольтметр Ц300, анализатор «Флюорат-023М», вискозиметр ВЗ-246, адгезиметр ПСО-5МГ4, перемешивающее устройство LOIP LS-120.   |
| 7.2 | Лаборатория «Технология синтеза мономеров и ВМС» (Б-306): насос вакуумный мембранный НВМ-5, весы аналитические ACCULAB ALC-210 d4, весы электронные лабораторные MV-1200, программируемая электромеханическая мешалка Multi Mixer MM-1000, мешалка верхнеприводная US-2200А, электрошкаф сушильный СНОЛ., рН-метр рН-150 МИ.  |
| 7.3 | Лаборатория "Специальные полимерные материалы" (Б-307): анализатор «Флюорат-023М», вискозиметр ВЗ-246, весы аналитические ACCULAB ALC-210 d4, весы электронные А&D HL400, электрошкаф сушильный СНОЛ, перемешивающее устройство LOIP LS-120, разрывная машина РТ-250М; разрывная машина 2166 Р-5, центрифуга лабораторная УН-8, пресс гидравлический «CARVER», адгезиметр ПСО-5МГ4, фотоколориметр КФК-2.   |
| 7.4 | Лаборатория «Технология переработки полимеров» (Б-008): пресс вулканизационный РНГ2-212/4, вальцы лабораторные ВЛ 320/160, микросмеситель индекс 211.822 ПС, машина для испытания резины на многократное растяжение и сжатие МРС-2 (2 шт.), электрошкаф сушильный СНОЛ, мельница роторная ножевая РМ-120, весы электронные ОНАУS Scout PRO.   |
| 7.5 | Лаборатория «Физико-механических испытаний» (Б-009): машина-вырезка ВН-5402, ручной вырубной пресс, машина разрывная РМИ-50, машина разрывная РМИ-60, флексометр типа Гудрича МР-05-1, машина на истирание МИ-2 (типа Гроссели), озонная камера DTS 20159 Milano, реометр «Англия», вискозиметр «Mooney 1500S», бреккерная машина тип ВН-5104, компрессор Fini SF 2500-24L-2Н.  |
| 7.6 | Лаборатория «Высокоэнергетические процессы и микроволновые технологии» (БЛК-2): пирометр инфракрасный С-300.3 «Фотон», пирометр С-20.4 9-18+1650 с) ЛЦУ, портативный плазменный аппарат «Мультиплаз 3500»   |
| 7.7 | Лаборатория «Химия и физика полимеров» (БЛК-17): вискозиметр Брукфильда RVDV-II+ Pro, весы электронные V1C-510 d1, устройство перемешивающее ПЭ-0118 (2 шт.), электрошкаф сушильный СНОЛ, рефрактометр ИРФ-454, микроскоп Альтами Полар 312, настольная полуавтоматическая вертикальная инжекторная литьевая машина мини-ТПА JD-МС-20, прибор для определения иммитанса Е7-14, вискозиметр «Mooney 1500S», компрессор Fini SF 2500-24L-2Н, безроторный реометр с циклическим сдвигом MDR 3000 Professional, установка для определения показателя текучести расплава термопластов ИИРТ-АМ, установка КИТ-Эластомер для определения теплоемкости и теплопроводности эластомеров, 1 компьютер. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в профильных организациях.



Организация проведения практики, предусмотренной ООП ВО, осуществляется на кафедре "Химическая технология полимеров и промышленная экология" ВПИ (филиал) ВолгГТУ. На весь период прохождения практики в профильных организациях на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний распорядок, действующий в ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ИПС от ВПИ (филиал) ВолгГТУ (далее – руководитель практики от института).

Руководитель практики от института:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в ВПИ (филиал) ВолгГТУ;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий,
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В период прохождения практики обучающийся составляет письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями программы практики.

Для проверки качества прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) должны быть представлены следующие формы отчетности:

- Отчет по практике с заданием на практику.
- Дневник прохождения практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
- Отзыв руководителя практики от ВПИ (филиала) ВолгГТУ.

Отчет о производственной практике (научно-исследовательской работе) должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист
- Задание на практику
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Библиографический список

По завершении практики обучающийся сдает дифференцированный зачет, где руководитель практики от института оценивает сформированные компетенции, предусмотренные рабочей программой по практике в соответствии с фондом оценочных средств. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов по рейтинговой системе в результатах следующей сессии с целью начисления стипендии (согласно «Положению о сквозной рейтинговой оценке знаний студентов»). Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, направляются на практику вторично по индивидуальному учебному плану.

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) лицами с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.