



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
22.06.2022 г.

## Учебная практика: ознакомительная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

|                            |   |                    |              |
|----------------------------|---|--------------------|--------------|
| Закреплена за кафедрой     | <b>Химическая технология полимеров и промышленная экология</b>  |                    |              |
| Учебный план               | по направлению 18.03.01- Химическая технология<br>профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии |                    |              |
| Профиль                    | <b>Химический инжиниринг и цифровые технологии</b>  |                    |              |
| Квалификация               | <b>бакалавр</b>   |                    |              |
| Срок обучения              | <b>3 года 6 месяцев</b>   |                    |              |
| Индивидуальный план        | <b>на базе среднего профессионального образования</b>   |                    |              |
| Ускоренное обучение        | <b>На базе СПО</b>  |                    |              |
| Форма обучения             | <b>заочная</b>  | Общая трудоемкость | <b>3 ЗЕТ</b> |
| Виды контроля в семестрах: | зачеты с оценкой 2  |                    |              |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 2(1.2) |    | Итого |    |
|---------------------------------------|--------|----|-------|----|
|                                       | УП     | ПП | УП    | ПП |
| Практические                          | 2      | 2  | 2     | 2  |
| Итого ауд.                            | 2      | 2  | 2     | 2  |
| Контактная работа                     | 2      | 2  | 2     | 2  |
| Сам. работа                           | 70     | 70 | 70    | 70 |
| Часы на контроль                      | 0      | 0  | 0     | 0  |
| Практическая подготовка               | 0      | 0  | 0     | 0  |
| Итого трудоемкость в часах            | 72     | 72 | 0     | 0  |

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав.каф., дтн, Кейбал Н.А.

Проф., дтн, Новопольцева О.М.

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Учебная практика: ознакомительная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 18.03.01- Химическая технология  
профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии

Профиль: Химический инжиниринг и цифровые технологии  
утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Химическая технология полимеров и промышленная экология  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Кейбал Наталья Александровна

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 8 от 22.06.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

|   |
|---|
| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).<br/>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>  |
| Приобретение первичных профессиональных умений в ходе ознакомительных экскурсий и навыков информационного исследования фактического состояния и тенденций развития как отдельных предприятий химического комплекса, так и актуальных проблем в области переработки полимеров. |
| Задачи:   |
| - знакомство с предприятиями химического комплекса;   |
| - приобретение опыта в информационном исследовании актуальных научных проблем в области переработки полимеров.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |   |                |       |                    |   |
|--|---|----------------|-------|--------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП:  |   | Б2.О           |       |                    |   |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |                |       |                    |   |
| 2.1.1  | Общая и неорганическая химия  |                |       |                    |   |
| 2.1.2  | Материаловедение  |                |       |                    |   |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |                |       |                    |   |
| 2.2.1  | Введение в ХТ полимеров   |                |       |                    |   |
| 2.2.2  | Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика  |                |       |                    |   |
| 2.2.3  | Общая технология полимерных материалов  |                |       |                    |   |
| 2.2.4  | Цифровые технологии в процессах переработки полимеров   |                |       |                    |   |
| 2.2.5  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |                |       |                    |   |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>  |   |                |       |                    |   |
| <b>ОПК-5.2: Способен проводить стандартные испытания по определению физико-химических, физических и технологических свойств пластмасс, эластомеров, полимерных композитов и сырья для их получения, а также контролировать свойства готовой продукции и выбирать рациональных условий эксплуатации; управлять действующими технологическими процессами переработки пластмасс, эластомеров и полимерных композитов, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями стандартов; проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</b> |   |                |       |                    |   |
| :  |   |                |       |                    |   |
| Результаты обучения: знать - виды стандартны испытаний по определению свойств полимерных композиционных материалов<br>уметь - уметь контролировать свойства готовой продукции<br>владеть - навыками контроля технического состояния и ремонта оборудования   |   |                |       |                    |   |
| <b>ОПК-5.3: Знать сущность и структуру научно-технической информации; ассортимент продукции, основные технологические процессы и обеспечивающее их оборудование профильных организаций города; состояние, проблемы и тенденции в полимерной химии и технологии; возможности применения современных информационных технологий и прикладных программных средств в сфере профессиональной деятельности.</b>   |   |                |       |                    |   |
| :  |   |                |       |                    |   |
| Результаты обучения: знать - сущность научно-технической информации<br>уметь - применять современные информационные технологии в сфере проф. деятельности<br>владеть - основными технологическими процессами   |   |                |       |                    |   |
| <b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>   |   |                |       |                    |   |
| Код занятия  | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции        | Форма контроля (Наименование оценочного средства) |
|  | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>  |                |       |                    |   |
| 1.1  | Организационное собрание. Инструктаж по ТБ.<br>/Пр/   | 2              | 1     | ОПК-5.3<br>ОПК-5.2 |   |
|  | <b>Раздел 2. Основной этап. Блок 1</b>  |                |       |                    |   |

|     |  |   |    |                    |  |
|-----|--|---|----|--------------------|--|
| 2.1 | Ознакомление с химическими предприятиями г.Волжского: ассортимент выпускаемой продукции, технологические процессы и оборудование. (Предусматривается прохождение практики на промышленных предприятиях и/или кафедре) /Ср/ | 2 | 30 | ОПК-5.3<br>ОПК-5.2 |  |
| 2.2 | Изучение контента официальных сайтов химических предприятий: история создания и развития предприятий, ассортимент и технические характеристики выпускаемой ими продукции, структура управления. /Ср/                       | 2 | 5  | ОПК-5.3            |  |
|     | <b>Раздел 3. Основной этап. Блок 2</b>   |   |    |                    |  |
| 3.1 | Разработка схемы поиска научно-технической информации с привлечением современных информационных технологий. Поиск научно-технической информации по теме исследования /Пр/  | 2 | 1  | ОПК-5.3            |  |
| 3.2 | Поиск научно-технической информации по теме исследования /Ср/  | 2 | 10 | ОПК-5.3            |  |
| 3.3 | Систематизация и верификация научно-технической информации по теме исследования. Анализ, выявление общих тенденций и закономерностей, подготовка аналитического обзора по заявленной теме. /Ср/                            | 2 | 10 | ОПК-5.3            |  |
|     | <b>Раздел 4. Заключительный этап</b>   |   |    |                    |  |
| 4.1 | Оформление отчета по учебной практике. /Ср/  | 2 | 15 | ОПК-5.3<br>ОПК-5.2 |  |

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП - отчет по практике.

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

Комплект вопросов оценочного средства Тест по ТБ

1. Какое требование к оборудованию должно выполняться при подготовке его для испытания образцов?

а) Наличие средств защиты б) Ограждение опасных частей в) Сигнализация д) Исправность управления е) Все перечисленное

2. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током

а) Позвонить в скорую помощь б) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для чего необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший в) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 м от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

3. Что такое шаговое напряжение?

а) Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека б) Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного в) Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека д) Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками е) Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

4. Что такое зануление в электроустановках напряжением до 1 кВ?

а) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности б) Заземление - преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством. в) Преднамеренное соединение частей электроустановки, формально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.

5. Определите первоочередные мероприятия первой помощи:

а) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, приступить к реанимации б) Немедленно приступить к реанимации в) Вызвать скорую помощь д) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего

6. Когда электродвигатель должен быть выключен?

а) При появлении дыма или первых признаках появления огня б) При поломке приводного механизма в) При нагреве подшипников сверх установленной температуры д) При несчастном случае с персоналом е) В любом из перечисленных случаев

7. Какими пожарно-техническими характеристиками определяется пожарная опасность строительных материалов

а) Горючестью, воспламеняемостью, способностью распространения пламени по поверхности, дымообразующей

способностью и токсичностью продуктов горения б) Горючестью, тлением, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью с) Горючестью, самовозгоранием, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью d) Горючестью, воспламеняемостью, возгораемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью

8. Техника безопасности при обслуживании испытательных машин и приборов

а) Не запускать машину в работу при снятых или неисправных ограждениях б) Не заходить за ограждения, не стоять вблизи вращающихся и движущихся частей механизмов работающих машин с) Не производить обтирку, чистку или смазку, работающих машин d) Не приступать к ремонту, наладке или осмотру машины, не убедившись, что она надежно отключена от электросети, а предохранители сняты e) Соблюдать все перечисленное

9. Первая помощь при ранении — остановить кровотечение, предотвратить заражение, для чего необходимо:

а) Рану обработать спиртосодержащим раствором и наложить повязку б) Промыть рану водой и перевязать с) Засыпать рану порошком и заклеить клеем d) Протереть рану тканью и оставить открытой

10. Части производственного оборудования, которые могут стать источником опасных и (или) вредных факторов, окрашиваются в:

а) Желтый цвет б) Красный цвет с) Черно-белый цвет d) Зеленый цвет

Примерная структура для оценочного средства «Отчет по результатам ознакомительных экскурсий»

Предприятие А

1.1.1 История создания и развития;

1.1.2 Ассортимент выпускаемой продукции и ее характеристики;

1.1.3 Краткое описание основных технологических процессов;

Темы для оценочного средства «Информационное исследование по заданной теме»

1. Место и роль химической и нефтехимической промышленности в экономике России.

2. Перспективные рынки и продукты химической отрасли.

3. Основные тенденции в развитии мировой химической промышленности.

4. Нефть: фракционный и углеводородный состав.

5. Теоретические основы и технология процессов переработки нефти.

6. Тенденции развития мировой нефтеперерабатывающей промышленности.

7. Технологический уровень сектора нефтепереработки в России.

8. Проблема и перспективы утилизации попутного нефтяного газа.

9. Повышение глубины переработки углеводородного сырья.

10. Основные тенденции и современные проблемы производства высококачественных моторных топлив.

11. Влияние нефтепереработки на экологическую ситуацию в РФ.

12. Экологические аспекты перевода автотранспорта на газомоторное топливо.

13. Современное состояние мировой нефтехимической промышленности: глобализация, консолидация, техническая зрелость нефтехимических производств.

14. Актуальные направления развития нефтехимии: создание материалов с заранее заданными свойствами

15. Актуальное направление развития нефтехимии: биотехнологии.

16. Актуальное направление развития нефтехимии: развитие химии С1

17. Актуальное направление развития нефтехимии: активизация технологий по переработке алканов.

18. Актуальное направление развития нефтехимии: разработка катализаторов и каталитических систем.

19. Нефтехимия в России: современное состояние и направления модернизации.

20. Создание технологии каталитического крекинга с использованием новых каталитических систем.

21. Создание технологий производства СУГ с использованием новых каталитических систем.

22. Задачи в области создания катализаторов. Мировой и российский рынки катализаторов.

23. Катализаторы гидроочистки дизельных топлив.

24. Катализаторы крекинга.

25. Катализаторы риформинга.

26. Катализаторы гидропереработки.

27. Катализаторы изомеризации.

28. Использование нанотехнологии в каталитических процессах.

29. Углеродные нанотрубки.

30. Графен: структура и методы получения; перспективные приложения.

31. Создание наноносителей для лекарственных веществ. Технологические аспекты изготовления лекарственных наносистем.

32. Производство термопластов и каучуков в РФ и мире. Технологический уровень сектора. Модернизация существующих мощностей.

33. Оптимизация и развитие технологий синтеза полимеров.

34. Технологии получения биоразлагаемых полимеров.

35. Сверхвысокомолекулярный полиэтилен: свойства, применение, технология получения. 36. Новые технологии получения элементарных органических полимеров.

37. Проблемы очистки сточных вод, газовых выбросов и утилизации твердых отходов производств мономеров и полимеров.

38. Проблема старения и стабилизации полимеров.

39. Прогрессивные технологии и оборудование в производстве пластмассовой продукции. 40. Основные направления развития технологии литья под давлением для изделий конструкционного назначения.

41. Прогрессивные технологии и оборудование шинной и резинотехнической промышленности.

42. Полимерные композиционные системы, модифицированные аллотропными соединениями углерода.
43. Композиционные материалы с повышенным уровнем механических характеристик.
44. Композиционные материалы с улучшенными трибологическими характеристиками.
45. Повышение тепло-термостойкости полимерных материалов.
46. Модификация оптических, электрических и транспортных свойств полимерных материалов.
47. Последние достижения в области создания огнестойких полимерных материалов.
48. Производство химических нитей и волокон в РФ и мире.
49. Современные технологии ПАН – волокон и организация выпуска высокопрочных и высокомодульных углеродных волокон для композиционных материалов нового поколения.
50. Технология получения углеродных волокон из ПАН - прекурсоров, лигнина, полиоксадиазольных прекурсоров, гидратцеллюлозных прекурсоров.
51. Технология получения высокопрочных нитей из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) и композиционные материалы нового поколения.
52. Создание ресурсосберегающих и безотходных технологий.
53. Способы и приемы ресурсосбережения.
54. Энергетические проблемы химической технологии и теоретические предпосылки разработки энерготехнологических схем.
55. Эффективное использование многокомпонентного сырья в безотходном производстве.
56. Переход с органических крупнотоннажных полимеров на полимеры из возобновляемого сырья и неорганических полиоксидов.
57. Энергосберегающие технологии: использование вторичных энергетических ресурсов.
58. Энерго- и ресурсберегающее оборудование химических производств.
59. Микросистемные технологии: концепции, развитие и реализация.
60. Моделирование свойств органических соединений на основе химической структуры
61. Оптимизация состава многокомпонентных полимерных композиций

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для оценочного средства «Собеседование ч.1»

1. Перечислите продукцию, которую производит предприятие А.
2. Дайте характеристику производственной структуры предприятия.
3. Какие изменения претерпело предприятие А с момента его пуска?
4. Как при этом изменился ассортимент выпускаемой продукции?
5. Какие коммуникации налажены в организации?
6. Охарактеризуйте технику безопасности труда и пожарную безопасность.
7. Что является сырьем для получения продукта А?
8. Какой технологический процесс является основным при получении продукта А?
9. Является ли процесс периодическим или непрерывным?
10. Опишите основные стадии производства
11. Какое оборудование обеспечивает данный технологический процесс?
12. Каков штат производственного персонала, обслуживающего процесс А?
13. Каковы их основные функции?

Примерный перечень заданий для оценочного средства «Собеседование ч.2»

1. Четко и детально опишите предмет исследования, то есть современное состояние и пути развития рассматриваемой предметной области;
2. Аргументировано изложите недостатки и слабые стороны предмета исследования;
3. Представьте результаты анализа различных вариантов исполнения и функционирования аналогов предмета исследования,
4. Рассмотрите с критических позиций известные по публикациям предложения совершенствования предмета исследования и его аналогов.

Промежуточная аттестация

21-27 удовлетворительно

28-34 хорошо

35-40 отлично

В рамках освоения дисциплины «Учебная практика: ознакомительная практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Учебная практика: ознакомительная практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

|     | Авторы, составители      | Заглавие   | Издательство,            | Электронный адрес   |
|-----|--------------------------|--|--------------------------|---|
| Л.1 | Макаров Г.В., Васин А.Я. | Охрана труда в химической промышленности   | Москва: Химия, 1989      |   |
| Л.2 | Александрина, А.Ю.       | Поиск информации в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волгоград: ВолгГТУ, 2013 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.3 | Новопольцева, О.М.       | Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>  | Волгоград: ВолгГТУ, 2015 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.4 | Сутягин, В.М.            | Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/99211">https://e.lanbook.com/book/99211</a>     | СПб.: Лань, 2018         | <a href="https://e.lanbook.com/book/99211">https://e.lanbook.com/book/99211</a> |

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

|     |  |
|-----|--|
| Э1  | Официальный сайт ОАО "Эктос-Волга" . - URL: <a href="http://mtbe-vlz.ru">http://mtbe-vlz.ru</a>  |
| Э2  | Официальный сайт АО "Газпромхимволокно". - URL: <a href="http://www.gazpromhv.ru">http://www.gazpromhv.ru</a>  |
| Э3  | Официальный сайт ОАО "Эктос-Волга" . - URL: <a href="http://mtbe-vlz.ru">http://mtbe-vlz.ru</a>  |
| Э4  | Официальный сайт АО "Волжский Оргсинтез". - URL: <a href="http://www.zos-v.ru">http://www.zos-v.ru</a>   |
| Э5  | Официальный сайт ПК ДИА. - URL: <a href="http://pk-dia.ru">http://pk-dia.ru</a>  |
| Э6  | Официальный сайт ООО "ИнтовЭласт". - URL: <a href="http://www.intov.com">http://www.intov.com</a>  |
| Э7  | Официальный сайт АО "Волтайр Пром". - URL: <a href="http://voltyre-prom.ru">http://voltyre-prom.ru</a>   |
| Э8  | Научная электронная библиотека elibrary.ru. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>   |
| Э9  | Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection. - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> |
| Э10 | Аналитический портал химической промышленности. - URL: <a href="http://www.newchemistry.ru">http://www.newchemistry.ru</a>   |
| Э11 |  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium                              |
| 6.3.1.2 | ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензионный договор № Tr000150654 |
| 6.3.1.3 | Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (бессрочная)                               |
| 6.3.1.4 | ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906 (бессрочная)                             |

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>                          |
| 6.3.2.2 | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a> |
| 6.3.2.3 | Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> .                           |
| 6.3.2.4 | Поисковая система по химическим ресурсам. –URL: <a href="http://www.chemindustry.com">http://www.chemindustry.com</a>  |

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | Помещения для проведения занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами (плазменная панель LG-42; компьютер, ноутбук Lenovo) для предоставления учебной информации студентам. |
| 7.2 | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду   |

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

Учебная практика бакалавров проводится в профильных организациях и/или на кафедре «Химическая технология полимеров и промышленная экология» ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Организация проведения практики, предусмотренной ООП ВО, осуществляется на основе договоров с профильными организациями: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ может заключать коллективные или индивидуальные двухсторонние договоры с профильными организациями, в соответствии с которыми последние обязаны предоставлять места для прохождения практики обучающимся или обеспечить проведение ознакомительных экскурсий. Практика (или её часть) может быть проведена непосредственно на кафедре.

На весь период прохождения практики в профильных организациях на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний распорядок, действующий в профильной организации.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой, проводимой в структурных подразделениях университета, назначается руководитель (руководители) практики от ВПИ (филиал) ВолгГТУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее - ППС).

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

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;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий,
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- 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.

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

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 установленными требованиями.

Для проверки качества прохождения учебной практики 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.



Отчет по учебной практике должен иметь следующую структуру:

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

Основная часть содержит следующие разделы:

1 Отчет по результатам ознакомительных экскурсий

1.1 предприятие А

- 1.1.1 История создания и развития;
- 1.1.2 Ассортимент выпускаемой продукции и ее характеристики;
- 1.1.3 Краткое описание основных технологических процессов;

...

1.n предприятие N

- 1.1.n История создания и развития;
- 1.1.n Ассортимент выпускаемой продукции и ее характеристики;
- 1.1.n Краткое описание основных технологических процессов;

2 Информационное исследование по заданной теме

По завершению 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.

Указанной логической последовательности отвечает структура электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД), размещенного на сайте института: <http://umkd.volpi.ru> и электронная информационная образовательная среда ВолгГТУ 2.0 (ЭОИС), размещенная на сайте <https://eos2.vstu.ru/>. ЭУМКД и ЭОИС используют различные ресурсы – текстовые страницы с гиперссылками, локальные файлы в различных форматах (.doc, .ppt, .pdf и др.), ссылки на внешние ресурсы (web - страницы), а также включает контролирующие элементы.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). 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.



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
22.06.2022 г.

## Производственная практика: научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

|                            |   |                    |              |
|----------------------------|---|--------------------|--------------|
| Закреплена за кафедрой     | <b>Химическая технология полимеров и промышленная экология</b>  |                    |              |
| Учебный план               | по направлению 18.03.01- Химическая технология<br>профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии |                    |              |
| Профиль                    | <b>Химический инжиниринг и цифровые технологии</b>  |                    |              |
| Квалификация               | <b>бакалавр</b>   |                    |              |
| Срок обучения              | <b>3 года 6 месяцев</b>   |                    |              |
| Индивидуальный план        | <b>на базе среднего профессионального образования</b>   |                    |              |
| Ускоренное обучение        | <b>На базе СПО</b>  |                    |              |
| Форма обучения             | <b>заочная</b>  | Общая трудоемкость | <b>3 ЗЕТ</b> |
| Виды контроля в семестрах: | зачеты с оценкой 4  |                    |              |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 3(2.1) |    | 4(2.2) |    | Итого |     |
|---------------------------------------|--------|----|--------|----|-------|-----|
|                                       | УП     | ПП | УП     | ПП | УП    | ПП  |
| Практические                          | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4   |
| Итого ауд.                            | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4   |
| Контактная работа                     | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4   |
| Сам. работа                           | 34     | 34 | 70     | 70 | 104   | 104 |
| Часы на контроль                      | 0      | 0  | 0      | 0  | 0     | 0   |
| Практическая подготовка               | 0      | 0  | 0      | 0  | 0     | 0   |
| Итого трудоемкость в часах            | 36     | 36 | 72     | 72 | 0     | 0   |

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. каф., дтн, Кейбал Н.А.

Проф., дтн, Новопольцева О.М.

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 18.03.01- Химическая технология  
профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии

Профиль: Химический инжиниринг и цифровые технологии  
утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Химическая технология полимеров и промышленная экология  
Зав. кафедрой, д.т.н. Кейбал Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 8 от 22.06.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

|   |  |
|---|--|
| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).<br/>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>  |  |
| Формирование навыков самостоятельной постановки и проведения экспериментальных работ и анализа полученных результатов в области химического инжиниринга с применением цифровых технологий |  |
| Задачи:   |  |
| - Формулирование научных рабочих гипотез;   |  |
| - Формирование рабочего плана и программы проведения научного (информационного и экспериментального) исследования;  |  |
| - Применение различных методов научного исследования для подтверждения научных рабочих гипотез;   |  |
| - Анализ и обобщение научного материала с применением цифровых технологий.  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |   |
| Цикл (раздел) ОП:  | Б2.В  |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1  | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа  |
| 2.1.2  | Органическая химия  |
| 2.1.3  | Физическая химия  |
| 2.1.4  | Введение в ХТ полимеров   |
| 2.1.5  | Учебная практика: ознакомительная практика  |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра  |
| 2.2.2  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.3  | Производственная практика: преддипломная практика   |
| 2.2.4  | Биотехнологические процессы в промышленности и экологии   |
| 2.2.5  | Основы проектной деятельности   |
| 2.2.6  | Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика  |
| 2.2.7  | Физика полимеров  |
| 2.2.8  | Химия полимеров   |
| 2.2.9  | Общая технология полимерных материалов  |
| 2.2.10   | Теоретические основы переработки термо- и реактопластов   |
| 2.2.11   | Физико-химические основы переработки ВМС  |
| 2.2.12   | Химия биополимеров  |
| 2.2.13   | Перспективные технологии переработки промышленных отходов   |
| 2.2.14   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.15   | Производственная практика: преддипломная практика   |
| 2.2.16   | Переработка термо- и реактопластов  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>  |   |
| <b>ПК-2.2: Умеет осуществлять выбор методов исследования полимерных и композиционных материалов</b>  |   |
| :  |   |
| Результаты обучения: знать - методы исследования ПКМ<br>уметь - осуществлять выбор методов исследования ПКМ<br>владеть - навыками выбора методов исследования ПКМ                                      |   |
| <b>ПК-2.3: Владеет навыками разработки экспериментальных образцов полимерных и композиционных материалов и определения их характеристик</b>  |   |
| :  |   |
| Результаты обучения: знать - способы разработки экспериментальных образцов ПКМ<br>уметь - определять характеристики ПКМ<br>владеть - навыками выбора методов разработки экспериментальных образцов ПКМ |   |

| <b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b> |  |                       |              |                    |  |
|--|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|
| <b>Код занятия</b>   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>   | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b> | <b>Форма контроля (Наименование оценочного средства)</b> |
|  | <b>Раздел 1. Организационный этап</b>  |                       |              |                    |  |
| 1.1  | Организационное собрание.Инструктаж о порядке прохождения практики, инструктаж по ТБ. /Пр/   | 3                     | 2            | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 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/ | 3                     | 15           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
|  | <b>Раздел 2. Подготовительный этап</b>   |                       |              |                    |  |
| 2.1  | Разработка схемы поиска научно-технической информации с привлечением современных информационных технологий. /Ср/   | 3                     | 19           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 2.2  | Поиск, систематизация и анализ научно-технической информации по теме исследования. /Ср/  | 4                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
|  | <b>Раздел 3. Основной этап (экспериментальное исследование)</b>  |                       |              |                    |  |
| 3.1  | Разработка программы экспериментального исследования.Подготовка оборудования, приборов, инструментов, материалов. /Ср/   | 4                     | 6            | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 3.2  | Изучение устройства и принципа работы оборудования и приборов, необходимых для проведения исследования /Ср/  | 4                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 3.3  | Лабораторные исследования, экспериментальные работы /Пр/   | 4                     | 2            | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 3.4  | Лабораторные исследования, экспериментальные работы и расчеты. /Ср/  | 4                     | 14           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
|  | <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/  | 4                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 4.2  | Разработка предложений и рекомендаций по результатам исследования. Оформление отчета о производственной практике (научно-исследовательской работе) /Ср/  | 4                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |
| 4.3  | Защита отчета о производственной практике(научно-исследовательской работе) /ЗачётСОц/  | 4                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3      |  |

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

#### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

Комплект вопросов оценочного средства Тест по ТБ

1. Какое требование к оборудованию должно выполняться при подготовке его для испытания образцов?

а) Наличие средств защиты б) Ограждение опасных частей в) Сигнализация д) Исправность управления е) Все перечисленное

2. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током

а) Позвонить в скорую помощь б) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для чего необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший в) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 м от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

3. Что такое шаговое напряжение?

а) Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном

касании их ногами человека б) Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного с) Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека д) Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками е) Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

4. Что такое зануление в электроустановках напряжением до 1 кВ?

а) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности б) Заземление - преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством. с) Преднамеренное соединение частей электроустановки, формально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.

5. Определите первоочередные мероприятия первой помощи:

а) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, приступить к реанимации б) Немедленно приступить к реанимации с) Вызвать скорую помощь д) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего

6. Когда электродвигатель должен быть выключен?

а) При появлении дыма или первых признаках появления огня б) При поломке приводного механизма с) При нагреве подшипников сверх установленной температуры д) При несчастном случае с персоналом е) В любом из перечисленных случаев

7. Какими пожарно-техническими характеристиками определяется пожарная опасность строительных материалов

а) Горючестью, воспламеняемостью, способностью распространения пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью продуктов горения б) Горючестью, тлением, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью с) Горючестью, самовозгоранием, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью д) Горючестью, воспламеняемостью, возгораемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью

8. Техника безопасности при обслуживании испытательных машин и приборов

а) Не запускать машину в работу при снятых или неисправных ограждениях б) Не заходить за ограждения, не стоять вблизи вращающихся и движущихся частей механизмов работающих машин с) Не производить обтирку, чистку или смазку, работающих машин д) Не приступать к ремонту, наладке или осмотру машины, не убедившись, что она надежно отключена от электросети, а предохранители сняты е) Соблюдать все перечисленное

9. Первая помощь при ранении — остановить кровотечение, предотвратить заражение, для чего необходимо:

а) Рану обработать спиртосодержащим раствором и наложить повязку б) Промыть рану водой и перевязать с) Засыпать рану порошком и заклеить клеем д) Протереть рану тканью и оставить открытой

10. Части производственного оборудования, которые могут стать источником опасных и (или) вредных факторов, окрашиваются в:

а) Желтый цвет б) Красный цвет с) Черно-белый цвет д) Зеленый цвет

Примерная структура для оценочного средства «Отчет по результатам работы»

Введение

1 Обзор информационных источников;

2 Объекты и методы исследований;

3 Обсуждение результатов;

Заключение

Библиографический список

Примерные темы для индивидуальных заданий

1. Исследование клеевых композиций на основе полихлоропрена, содержащих волокнистые наполнители

2. Исследование диффузионных процессов в частице порошкообразного каучука и их влияния на свойства композиций

3. Исследование лактамсодержащих композиционных материалов с использованием порошкообразных каучуков

4. Исследование лактамсодержащих комплексов для вулканизации фторкаучуков

5. Исследование белых саж, модифицированных фосфорборсодержащими соединениями

6. Исследование огнетеплостойкости полимерных/эластомерных композиций с amino- и иминосодержащими соединениями

7. Исследование латексных полимерных/эластомерных материалов и изделий с повышенной электрической прочностью

8. Исследование комплексных противостарителей полифункционального действия

9. Исследование свойств лактамсодержащих цинковых комплексных солей для модификации полимерных/эластомерных материалов

10. Исследование композиций на основе лактамсодержащих комплексных солей и смол

11. Исследование адгезионных свойств озонозащитных покрытий для резин

12. Исследование стойкости к старению резин, содержащих композиции противостарителей с различными производными п-фенилендиамина

13. Исследование влияния лактамсодержащих нефтеполимерных смол на свойства полимерных/эластомерных композиций  
 14. Исследование свойств блокированных полиизоцианатов как модификаторов в системе резина – полиэфирное и полиамидное волокно

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины  
 Собеседование по результатам исследований в соответствии с выбранной темой

Промежуточная аттестация  
 21-27 удовлетворительно  
 28-34 хорошо  
 35-40 отлично

В рамках освоения дисциплины «Производственная практика: научно-исследовательская работа» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

|     | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство,               | Электронный адрес                                     |
|-----|---------------------|--|-----------------------------|---|
| Л.1 | Захаров Л.Н.        | Техника безопасности в химических лабораториях: 2-е изд.   | Ленинград:<br>Химия, 1991   |   |
| Л.2 | Александрина, А.Ю.  | Поиск информации в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волгоград:<br>ВолгГТУ, 2013 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> |

|     | Авторы, составители           | Заглавие  | Издательство,                           | Электронный адрес   |
|-----|-------------------------------|---|---|---|
| Л.3 | Новопольцева, О.М.<br>[и др.] | Производственная практика [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>  | Волгоград:<br>ВолгГТУ, 2014             | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.4 | 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)<br>ВолгГТУ, 2016 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.5 | Рыжков, И .Б.                 | Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/30202">https://e.lanbook.com/book/30202</a>   | СПб. : Лань, 2013                       | <a href="https://e.lanbook.com/book/30202">https://e.lanbook.com/book/30202</a> |
| Л.6 | Агаянц, И. М.                 | Азы статистики в хмире химии. Обратка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/66586">https://e.lanbook.com/book/66586</a>  | СПб.: НОТ, 2015                         | <a href="https://e.lanbook.com/book/66586">https://e.lanbook.com/book/66586</a> |
| Л.7 | Ли Г.Т.                       | Основы научных исследований (УМК) [Электронный ресурс]: Монография - <a href="https://www.book.ru/book/934085">https://www.book.ru/book/934085</a>  | Москва : Русайнс, 2020                  | <a href="https://www.book.ru/book/934085">https://www.book.ru/book/934085</a>   |

### 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>   |

### 6.3 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium                               |
| 6.3.1.2 | ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензи-онный договор № Tr000150654 |
| 6.3.1.3 | Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (бессрочная)                                |
| 6.3.1.4 | ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906 (бессрочная)                              |

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>                          |
| 6.3.2.2 | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a> |
| 6.3.2.3 | Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> .                           |
| 6.3.2.4 | Поисковая система по химическим ресурсам. –URL: <a href="http://www.chemindustry.com">http://www.chemindustry.com</a>  |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | Помещения для проведения лекционных/практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами ( плазменная панель LG-42; компьютер, ноутбук Lenovo)для предоставления учебной информации.   |
| 7.2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оборудованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду   |
| 7.3 | 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 ШЗ00, анализатор «Флюорат-023М», вискозиметр ВЗ-246, адгезиметр РС0-5МГ4, перемешивающее устройство LOIP LS-120. |
| 7.4 | 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 ММ-1000, мешалка верхнеприводная US-2200А, электрошкаф сушильный СНОЛ., рН-метр рН-150 МИ.   |



|     |   |
|-----|---|
| 7.5 | Лаборатория "Специальные полимерные материалы" (Б-307): анализатор «Флюорат-023М», вискозиметр ВЗ-246, весы аналитические ACCULAB ALC-210 d4, весы электронные A&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.   |
| 7.6 | 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 MPC-2 (2 шт.), электрошкаф сушильный СНОЛ, мельница роторная ножевая РМ-120, весы электронные ОНАУС Scout PRO.   |
| 7.7 | 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.  |
| 7.8 | 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»   |
| 7.9 | Лаборатория «Химия и физика полимеров» (БЛК-17): вискозиметр Брукфильда RVDV-II+ Pro, весы электронные VIC-510 d1, устройство перемешивающее ПЭ-0118 (2 шт.), электрошкаф сушильный СНОЛ, рефрактометр ИРФ-454, микроскоп Альтами Поляр 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, ПРАКТИКИ)

В процессе изучения дисциплины обучающийся обязан активно использовать все формы обучения: посещать лабораторные и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять все виды самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины. Процесс изучения дисциплины включает в себя:

- Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные и практические занятия, консультации преподавателя).
- Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным и практическим занятиям, зачёту, выполнение контрольной работы).

### 1 Принципы и логика построения дисциплины

Принципы и логика построения дисциплины отражены в рабочей программе дисциплины. В этой логической последовательности и рекомендуется изучать дисциплину.

Указанной логической последовательности отвечает структура электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД), размещенного на сайте института: <http://umkd.volpi.ru> и электронная информационная образовательная среда ВолГТУ 2.0 (ЭОИС), размещенная на сайте <https://eos2.vstu.ru/>. ЭУМКД и ЭОИС используют различные ресурсы – текстовые страницы с гиперссылками, локальные файлы в различных форматах (.doc, .ppt, .pdf и др.), ссылки на внешние ресурсы (web - страницы), а также включает контролируемые элементы.

Рекомендуется приступить к последовательному и глубокому усвоению материала с конспектов практических занятий и рекомендуемой основной и дополнительной литературы, руководствуясь указанной логической последовательностью изучения дисциплины.

Основными видами работы по дисциплине в соответствии с учебным планом направления подготовки являются:

- аудиторная работа: лабораторные и практические занятия;
- самостоятельная работа, включающая в том числе выполнение контрольной работы.
- промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

### 2 Методические указания к организации аудиторной работы

#### 2.1 Общие рекомендации

Изложение теоретического материала осуществляется с использованием презентаций, представляемых с помощью мультимедийных средств.

Рекомендуется в случае пропуска занятия обратиться к конспекту и рекомендуемой основной и дополнительной литературе.

Практические и лабораторные работы проводятся с использованием соответствующих методических указаний.

Рекомендуется в случае пропуска практического занятия согласовать вариант комплекта заданий к практической работе и обратиться к соответствующему разделу ЭОИС 2.0 или УМКД.

Рекомендуется в случае пропуска лабораторной работы изучить методические указания к лабораторной работе и согласовать с преподавателем альтернативный вариант выполнения лабораторной работы и/или возможность выполнения работы с другой группой, в дополнительное время.

#### 2.2 Правила и приемы конспектирования

Конспектирование теоретического материала рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5см) для дополнительных записей.

В конспекте рекомендуется записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и использовать их.

В конспекте дословно рекомендуется записывать только определения понятий, категорий и т.п. Иное изложенное

преподавателем должно быть записано своими словами. Рекомендуется выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект рекомендуется заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые формулы, схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Рекомендуется изучить и отработать прослушанные лекции без промедления – это значительно экономит время и способствует лучшему усвоению материала.

### 2.3 Подготовка к практическим работам

Практические занятия предназначены для закрепления знаний, полученных обучающимися при освоении теоретического материала.

Практические занятия построены следующим образом: для каждого раздела (темы) рассматриваются примеры решения задач и выполнения заданий, а затем предоставляются комплекты заданий для самостоятельного решения. В случае неправильного решения студенту предлагается повторить соответствующий раздел теоретической части, после чего вернуться к решению комплекта заданий. Защита практической работы осуществляется путем собеседования с преподавателем по вопросам, представленным в Фонде оценочных средств.

Выполнение и защита практической работы предполагает интерактивный обмен информацией с преподавателем. Для успешного выполнения практических работ рекомендуется заранее ознакомиться с целью и содержанием практической работы, повторить теоретический материал, иметь конспект лекционного занятия по соответствующей теме.

### 2.4 Подготовка к лабораторным работам

Современный уровень подготовки студентов требует развития исследовательских навыков работы, что осуществляется в процессе изучения дисциплины методами лабораторного практикума.

На лабораторных занятиях осуществляется интеграция теоретических знаний и практических умений студентов в условиях той или иной степени близости к реальной профессиональной деятельности. На лабораторных занятиях студенты приобретают навыки экспериментальной работы, обращения с приборами и средствами измерений, обработки экспериментальных данных и пользования справочной литературой, что способствует более глубокому, полному и осознанному пониманию теоретического материала.

Кроме того, лабораторный практикум обеспечивает наиболее благоприятные условия для учебно-исследовательской деятельности, развития творческого потенциала и коммуникативных способностей студентов.

Лабораторное занятие подразумевает реализацию следующих этапов:

- допуск к проведению работы;
- выполнение лабораторной работы индивидуально или в микрогруппах;
- оформление лабораторной работы;
- защита лабораторной работы.

Допуск к лабораторной работе осуществляется в форме теста или краткого собеседования преподавателя со студентом; если студент показывает плохие результаты по подготовке теоретического материала, он не допускается к выполнению лабораторной работы.

Рекомендуется для экономии времени заранее приготовить бланк лабораторной работы с необходимыми таблицами, описанием установки и/или методики исследования, расчетными формулами, графиками. Лабораторная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями и требованиями техники безопасности.

Оформление работы производится каждым студентом индивидуально или совместно членами микрогрупп; при этом осуществляются необходимые расчеты, построение графиков, формулирование выводов.

Заключительным этапом лабораторного занятия является защита лабораторной работы. Данный этап может проводиться в форме индивидуальной беседы между преподавателем и студентом или иной форме, предусмотренной Фондом оценочных средств данной дисциплины.

## 3 Методические указания к организации самостоятельной работы

### 3.1 Приемы работы с основной и дополнительной литературой

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы – процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется рабочей программой дисциплины.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать тезаурус основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим темам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном ниже списке контрольных вопросов и заданий. Список этих вопросов по понятным причинам ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип

освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

В решении всех учебных задач немаловажную роль играют записи, сделанные в процессе чтения книги. Они являются серьезным подспорьем в подготовке к экзаменам, т.к. позволяют включать глубинную память и воспроизводить содержание ранее прочитанной книги. Можно выделить три основных способа записи:

- а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов;
- б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги;
- в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее

### 3.2 Выполнение контрольной работы

Контрольная работа по дисциплине включает теоретическую часть, предполагающую рассмотрение теоретических вопросов рецептуростроения (обзор информационных источников), и практическую часть, предполагающую разработку рецепта полимерной/эластомерной композиции для изготовления изделия с заданным комплектом свойств. Контрольная работа построена таким образом, чтобы охватить все изучаемые в курсе разделы и темы.

Написание контрольной работы предполагает хорошие знания учебного материала, изучение отдельных глав книг, периодических научных публикаций и нормативно-правовых актов, методик расчетов, имеющих прямое отношение к теме работы, умение пользоваться справочной и другой научно-технической литературой.

Процесс подготовки и написания контрольной работы включает следующие основные стадии: Выбор варианта разрабатываемого рецепта из представленных в ФОС или, по согласованию с преподавателем, написание краткого обзора научно-технической информации, разработка рецепта для соответствующего изделия с описанием критериев выбора каждого ингредиента, описание свойств их свойств и дозировок в составе рецепта полимерной композиции.

Работа по изучению материала

Изучение литературы по вопросам теоретической части контрольной работы дает возможность составить ориентировочный план. Конечно, в процессе работы план будет конкретизироваться и уточняться, но после того, как изучены собранные материалы по вопросу и у студента сложилось четкое представление, как и о чём писать. Каждый вопрос рекомендуется творчески переработать в схемы, таблицы и т.п.

Реализации практической части контрольной работы предшествует подбор методических материалов и работа с ГОСТ, СНИП, СанПиН и др. нормативной, справочной документацией. Затем следует изучить стандартные рецепты для выбранных типов полимеров, после чего приступить к выбору ингредиентов полимерных/эластомерных композиций и их дозировок.

### 3.3 Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств, представленных в Фонде оценочных средств и в УЭМКД. Данные ресурсы позволяют обучающемуся самостоятельно оценить степень усвоения материала и принять меры по корректировке «пробелов».

### 3.4 Промежуточная аттестация

Подготовка к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется в следующем порядке: ознакомление с перечнем вопросов к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины; повторение лекционного материала и конспектов, созданных студентами в ходе подготовки к практическим занятиям и самостоятельного изучения дисциплины; консультация с преподавателем по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого не-текстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтента, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
22.06.2022 г.

## Производственная практика: преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

|                            |   |                    |              |
|----------------------------|---|--------------------|--------------|
| Закреплена за кафедрой     | <b>Химическая технология полимеров и промышленная экология</b>  |                    |              |
| Учебный план               | по направлению 18.03.01- Химическая технология<br>профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии |                    |              |
| Профиль                    | <b>Химический инжиниринг и цифровые технологии</b>  |                    |              |
| Квалификация               | <b>бакалавр</b>   |                    |              |
| Срок обучения              | <b>3 года 6 месяцев</b>   |                    |              |
| Индивидуальный план        | <b>на базе среднего профессионального образования</b>   |                    |              |
| Ускоренное обучение        | <b>На базе СПО</b>  |                    |              |
| Форма обучения             | <b>заочная</b>  | Общая трудоемкость | <b>6 ЗЕТ</b> |
| Виды контроля в семестрах: | зачеты с оценкой 7  |                    |              |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 7(4.1) |     | Итого |     |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
|                                       | УП     | ПП  | УП    | ПП  |
| Практические                          | 4      | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                            | 4      | 4   | 4     | 4   |
| Контактная работа                     | 4      | 4   | 4     | 4   |
| Сам. работа                           | 212    | 212 | 212   | 212 |
| Часы на контроль                      | 0      | 0   | 0     | 0   |
| Практическая подготовка               | 0      | 0   | 0     | 0   |
| Итого трудоемкость в часах            | 216    | 216 | 0     | 0   |

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав.каф., дтн, Кейбал Н.А.

Проф., дтн, Новопольцева О.М.

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 18.03.01- Химическая технология  
профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии

Профиль: Химический инжиниринг и цифровые технологии  
утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Химическая технология полимеров и промышленная экология  
Зав. кафедрой, д.т.н. Кейбал Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 8 от 22.06.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

|  |
|--|
| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).<br/>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>                         |
| закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных, специальных и технологических дисциплин.  |
|  |
|  |
| Задачи:  |
| - закрепление теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки;  |
| - изучение конкретного производственного процесса, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности;                                  |
| - изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; |
| - приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной работы;   |
| - сбор и обобщение материалов для всех разделов выпускной работы.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП:  | Б2.В  |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1  | Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра  |
| 2.1.2  | Общая технология полимерных материалов  |
| 2.1.3  | Переработка термо- и реактопластов  |
| 2.1.4  | Перспективные технологии переработки промышленных отходов   |
| 2.1.5  | Производственная практика: научно-исследовательская работа  |
| 2.1.6  | Современное технологическое оборудование отрасли  |
| 2.1.7  | Общая химическая технология   |
| 2.1.8  | Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика  |
| 2.1.9  | Технология волокнистых материалов и полимерных покрытий   |
| 2.1.10   | Физика полимеров  |
| 2.1.11   | Химия биополимеров  |
| 2.1.12   | Химия полимеров   |
| 2.1.13   | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа  |
| 2.1.14   | Введение в ХТ полимеров   |
| 2.1.15   | Учебная практика: ознакомительная практика  |
| 2.1.16   | Физическая химия  |
| 2.1.17   | Введение в нанотехнологии и инновационные наноматериалы   |
| 2.1.18   | Общая технология полимерных материалов  |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>  |   |
| <b>ПК-2.2: Умеет осуществлять выбор методов исследования полимерных и композиционных материалов</b>  |   |
| :  |   |
| Результаты обучения:   |   |
| <b>ПК-2.3: Владеет навыками разработки экспериментальных образцов полимерных и композиционных материалов и определения их характеристик</b>        |   |
| :  |   |
| Результаты обучения:   |   |
| <b>ПК-3.4: Владеет навыками подбора и оптимизации технологических параметров и оборудования переработки полимерных и композиционных материалов</b> |   |
| :  |   |
| Результаты обучения:   |   |

| <b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b> |  |                       |              |                      |  |
|--|--|-----------------------|--------------|----------------------|--|
| <b>Код занятия</b>   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>   | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>   | <b>Форма контроля (Наименование оценочного средства)</b> |
|  | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>   |                       |              |                      |  |
| 1.1  | Организационное собрание. Инструктаж о порядке проведения преддипломной практики. Инструктаж по ТБ в лаборатории (научно-исследовательская ВКР) /Оформление и получение пропусков. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия. Инструктаж по технике безопасности, правилам поведения в чрезвычайных ситуациях (проектная ВКРБ). /Пр/ | 7                     | 1            | ПК-3.4               |  |
| 1.2  | Доработка программы экспериментального исследования по теме ВКР (научно-исследовательская ВКРБ)/ Определение перечня расчетно-графических работ характера по теме ВКР (проектная ВКРБ) /Ср/  | 7                     | 30           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
|  | <b>Раздел 2. Технологический этап</b>  |                       |              |                      |  |
| 2.1  | Изучение особенностей технологического процесса получения и/или переработки полимерных материалов; Определение направлений совершенствования заданного технологического процесса и обеспечивающего его оборудования; /Ср/  | 7                     | 42           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
| 2.2  | Выполнение лабораторных исследований, экспериментальных работ и расчетов, другие натурные испытания в соответствии с программой экспериментального исследования (научно-исследовательская ВКРБ) /Пр/   | 7                     | 3            | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
| 2.3  | Выполнение лабораторных исследований, экспериментальных работ и расчетов, другие натурные испытания в соответствии с программой экспериментального исследования (научно-исследовательская ВКРБ)/Разработка технологической схемы получения и/или переработки полимерных материалов; проведение расчетных и графических работ (проектная ВКРБ) /Ср/     | 7                     | 50           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
|  | <b>Раздел 3. Заключительный этап</b>   |                       |              |                      |  |
| 3.1  | Обработка экспериментальных данных, их анализ, выявление общих тенденций и закономерностей, новых свойств и других результатов исследований (научно-исследовательская ВКРБ) / Обоснование экономической эффективности предлагаемых технических решений (проектная ВКРБ) /Ср/   | 7                     | 40           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
| 3.2  | Разработка предложений и рекомендаций по результатам исследования/расчетов. Подготовка результатов для публикации и/или представления на конференции. Оформление отчета о преддипломной практике. /Ср/   | 7                     | 40           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |
| 3.3  | Защита отчета о преддипломной практике /ЗачётСОц/  | 7                     | 10           | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.4 |  |

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП - отчет по практике.

#### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

Комплект вопросов оценочного средства Тест по ТБ

1. Какое требование к оборудованию должно выполняться при подготовке его для испытания образцов?

а) Наличие средств защиты б) Ограждение опасных частей в) Сигнализация д) Исправность управления е) Все

перечисленное

2. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током

а) Позвонить в скорую помощь б) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для чего необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший с) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 м от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

3. Что такое шаговое напряжение?

а) Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека б) Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного с) Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека д) Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками е) Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

4. Что такое зануление в электроустановках напряжением до 1 кВ?

а) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности б) Заземление - преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством. с) Преднамеренное соединение частей электроустановки, формально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.

5. Определите первоочередные мероприятия первой помощи:

а) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, приступить к реанимации б) Немедленно приступить к реанимации с) Вызвать скорую помощь д) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего

6. Когда электродвигатель должен быть выключен?

а) При появлении дыма или первых признаках появления огня б) При поломке приводного механизма с) При нагреве подшипников сверх установленной температуры д) При несчастном случае с персоналом е) В любом из перечисленных случаев

7. Какими пожарно-техническими характеристиками определяется пожарная опасность строительных материалов

а) Горючестью, воспламеняемостью, способностью распространения пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью продуктов горения б) Горючестью, тлением, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью с) Горючестью, самовозгоранием, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью д) Горючестью, воспламеняемостью, возгораемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью

8. Техника безопасности при обслуживании испытательных машин и приборов

а) Не запускать машину в работу при снятых или неисправных ограждениях б) Не заходить за ограждения, не стоять вблизи вращающихся и движущихся частей механизмов работающих машин с) Не производить обтирку, чистку или смазку, работающих машин д) Не приступать к ремонту, наладке или осмотру машины, не убедившись, что она надежно отключена от электросети, а предохранители сняты е) Соблюдать все перечисленное

9. Первая помощь при ранении — остановить кровотечение, предотвратить заражение, для чего необходимо:

а) Рану обработать спиртосодержащим раствором и наложить повязку б) Промыть рану водой и перевязать с) Засыпать рану порошком и заклеить клеем д) Протереть рану тканью и оставить открытой

10. Части производственного оборудования, которые могут стать источником опасных и (или) вредных факторов, окрашиваются в:

а) Желтый цвет б) Красный цвет с) Черно-белый цвет д) Зеленый цвет

Примерный перечень индивидуальных заданий для прохождения

преддипломной практики:

1.«Модернизация процесса производства сельскохозяйственных шин с целью повышения качества продукции»

2.«Проект производства полиизопрена с целью улучшения технико-экономических показателей»

3.«Получение углеродных волокон методом пиролиза и их применение в полимерных материалах»

4.«Разработка модифицированных полиамидных и полиэфирных кордных нитей с улучшенным комплексом свойств»

5.«Модернизация процесса производства сельскохозяйственных шин с целью улучшения качества продукции»

6.«Модернизация процесса производства грузовых шин с целью повышения технико-экономических показателей»

7.«Модернизация производства легковых шин с целью повышения технико-экономических показателей»

8.«Модернизация процесса производства по выпуску резиновой технической пластины с целью повышения технико-экономических показателей»

9.«Модернизация производства формовых резинотехнических изделий с целью повышения технико-экономических показателей»

10.«Исследование свойств и анализ поведения капролактамосодержащих противостарителей в резиновых смесях»

11.«Модернизация производства резинотехнических изделий с целью повышения технико-экономических показателей»

12.«Модернизация производства формовых резинотехнических изделий с целью



повышения качества продукции»

13. «Проект производства совместного получения метил-трет-бутилового эфира, димеров и тримеров изобутилена»

14. «Разработка огнестойких эпоксидных наполненных композитов»

15. «Модернизация производства метилтретбутилового эфира с целью улучшения технико-экономических показателей»

16. «Модернизация производства полиизопрена с целью повышения качества продукции»

17. «Проект производства фармацевтического метионина»

18. «Модернизация производства акролеина с целью повышения технико-экономических показателей»

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Собеседование по содержанию отчета в соответствии с выбранной темой

Промежуточная аттестация

21-27 удовлетворительно

28-34 хорошо

35-40 отлично

В рамках освоения дисциплины «Производственная практика: преддипломная практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Производственная практика: преддипломная практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

|     | Авторы, составители      | Заглавие                                 | Издательство,       | Электронный адрес |
|-----|--------------------------|--|---------------------|-------------------|
| Л.1 | Макаров Г.В., Васин А.Я. | Охрана труда в химической промышленности | Москва: Химия, 1989 |                   |

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство,                        | Электронный адрес   |
|------|---|---|--------------------------------------|---|
| Л.2  | Ильясов, Р.С.   | Основы проектирования и оборудования предприятий по переработке полимеров.: учебное пособие   | Казань: "Экспресс-плюс", 2007        |   |
| Л.3  | Каблов Виктор Федорович, Новопольцева Оксана Михайловна, Кракшин М.А. | Материалы и создание рецептур резиновых смесей для шинной и резинотехнической промышленности  | Волгоград: ВолгГТУ, 2009             |   |
| Л.4  | Белов, С. В.  | Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебное пособие   | М.: ЮРАЙТ, 2011                      |   |
| Л.5  | 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             | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.6  | Александрина, А.Ю.  | Современные проблемы химической технологии волокнообразующих полимеров . [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                 | Волгоград: ВолгГТУ, 2014             | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.7  | Каблов, В.Ф. и др.]   | Методические указания к выполнению бакалаврской работы [ Электронный ресурс ]: Методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                            | Волгоград: ВолгГТУ, 2015             | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.8  | Каблов В.Ф., Кейбал Н.А., Новопольцева О.М.                           | Огнетеплозащитные эластомерные композиции и покрытия на их основе: учебное пособие  | Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016        |   |
| Л.9  | Каблов, В.Ф. [идр.]   | Огнетеплозащитные полимерные материалы с функционально-активными компонентами: монография   | Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016        |   |
| Л.10 | Новопольцева, О. М., Каблов, В. Ф., Логвинова, М. Я.                  | Каучуки и вулканизирующие системы эластомерных композиций [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru/">http://lib.volpi.ru/</a>                               | Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2017 | <a href="http://lib.volpi.ru/">http://lib.volpi.ru/</a>                         |
| Л.11 | Сутягин, В. М., Ляпков, А. А.   | Физико-химические методы исследования полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/99212">https://e.lanbook.com/book/99212</a>                 | СПб.: Лань, 2018                     | <a href="https://e.lanbook.com/book/99212">https://e.lanbook.com/book/99212</a> |
| Л.12 | Агаянц, И. М.   | Азы статистики в мире 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                      | <a href="https://e.lanbook.com/book/66586">https://e.lanbook.com/book/66586</a> |

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

|     |   |
|-----|---|
| Э1  | Официальный сайт ОАО "Эктос-Волга" . - URL: <a href="http://mtbe-vlz.ru">http://mtbe-vlz.ru</a>                                   |
| Э2  | Официальный сайт АО "Газпромхимволокно". - URL: <a href="http://www.gazpromhv.ru">http://www.gazpromhv.ru</a>                     |
| Э3  | Официальный сайт АО "Волжский Оргсинтез". - URL: <a href="http://www.zos-v.ru">http://www.zos-v.ru</a>                            |
| Э4  | Официальный сайт ПК ДИА. - URL: <a href="http://pk-dia.ru">http://pk-dia.ru</a>   |
| Э5  | Официальный сайт ООО "ИнтовЭласт". - URL: <a href="http://www.intov.com">http://www.intov.com</a>                                 |
| Э6  | Официальный сайт АО "Волтайр Пром". - URL: <a href="http://voltyre-prom.ru">http://voltyre-prom.ru</a>                            |
| Э7  | Официальный сайт ОАО "Волжский завод асбестовых технических изделий". -URL: <a href="http://www.vati.ru/">http://www.vati.ru/</a> |
| Э8  | Аналитический портал химической промышленности. - URL: <a href="http://www.newchemistry.ru/">http://www.newchemistry.ru/</a>      |
| Э9  | Официальный сайт ООО Волжский завод резинотехнических изделий". - URL: <a href="http://vzrti.ru/">http://vzrti.ru/</a>            |
| Э10 | Официальный сайт ООО"Полипластик Поволжье. - "URL: <a href="http://italsovmont.com/">http://italsovmont.com/</a>                  |
| Э11 | Портал химической промышленности. - URL: <a href="http://chemical-site.ru/">http://chemical-site.ru/</a>                          |
| Э12 | Научная электронная библиотека elibrary.ru. - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                            |

### 6.3 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium                               |
| 6.3.1.2 | ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензи-онный договор № Tr000150654 |
| 6.3.1.3 | Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (бессрочная)                                |
| 6.3.1.4 | ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906 (бессрочная)                              |

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a> |
|---------|---|

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.2 | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a> |
| 6.3.2.3 | Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> .                           |
| 6.3.2.4 | Поисковая система по химическим ресурсам. –URL: <a href="http://www.chemindustry.com">http://www.chemindustry.com</a>  |

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

|      |   |
|------|---|
| 7.1  | Помещения для проведения защиты отчетов о преддипломной практике укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами (плазменная панель LG-42; компьютер, ноутбук Lenovo) для предоставления информации.  |
| 7.2  | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.  |
| 7.3  | Материально-техническое обеспечение преддипломной практики, проводимой на кафедре "Химическая технология полимеров и промышленная экология".  |
| 7.4  | 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 ЦЗ300, анализатор «Флюорат-023М», вискозиметр ВЗ-246, адгезиметр ПСО-5МГ4, перемешивающее устройство LOIP LS-120.  |
| 7.5  | 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.  |
| 7.6  | 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.   |
| 7.7  | 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.   |
| 7.8  | 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», брекерная машина тип ВН-5104, компрессор Fini SF 2500-24L-2Н.   |
| 7.9  | 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»   |
| 7.10 | Лаборатория «Химия и физика полимеров» (БЛК-17): вискозиметр Брукфильда RVDV-II+ Pro, весы электронные VIC-510 d1, устройство перемешивающее ПЭ-0118 (2 шт.), электрошкаф сушильный СНОЛ, рефрактометр ИРФ-454, микроскоп Альтами Поляр 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. |
| 7.11 | Материально-техническое обеспечение преддипломной практики, проводимой в профильной организации.  |
| 7.12 | Материально-техническое обеспечение для прохождения преддипломной практики обязана предоставить профильная организации согласно двустороннему договору между ВПИ (филиал) ВолгГТУ и профильными организациями: АО «Волтайр-Пром», ОАО «ЭКОС-Волга», Волжский научно-технический комплекс (филиал) ВолгГТУ, АО «Волжский Оргсинтез», ООО «Производственная компания «ДИА», ООО «ИНТОВ-ЭЛАСТ», ООО "ТД Грасс", ЗАО ГазпромХимволокно и др.  |

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

Преддипломная практика проводится в профильных организациях или на кафедре "Химическая технология полимеров и промышленная экология".

Организация проведения практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с профильными организациями: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ может заключать коллективные или индивидуальные двухсторонние договоры с профильными организациями, в соответствии с которыми последние обязаны

предоставлять места для прохождения практики обучающимся.

На весь период прохождения практики в профильных организациях на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний распорядок, действующий в профильной организации. На весь период прохождения практики на кафедре "Химическая технология полимеров и промышленная экология" на обучающихся распространяются правила охраны труда, правила внутреннего распорядка, действующего в Волжском политехническом институте (филиал) ВолгГТУ

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС от ВПИ (филиал) ВолгГТУ (далее – руководитель практики от института) и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации). Для руководства практикой, проводимой на кафедре, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к ППС от ВПИ (филиал) ВолгГТУ (далее – руководитель практики от института).

В случае проведения практики в профильной организации:

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 профильной организации;
- 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.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- 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.

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

В случае проведения практики на кафедре "Химическая технология полимеров и промышленная экология":

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 преддипломной практики 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 профильной организации /руководителя практики от института.

Отчет о преддипломной практике 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 преддипломной практики 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.

В процессе изучения дисциплины обучающийся обязан активно использовать все формы обучения: посещать лабораторные и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять все виды самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины. Процесс изучения дисциплины включает в себя:

- Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные и практические занятия, консультации преподавателя).
- Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным и практическим занятиям, зачёту, выполнение контрольной работы).

Принципы и логика построения дисциплины

Принципы и логика построения дисциплины отражены в рабочей программе дисциплины. В этой логической последовательности и рекомендуется изучать дисциплину.

Указанной логической последовательности отвечает структура электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД), размещенного на сайте института: <http://umkd.volpi.ru> и электронная информационная образовательная среда ВолгГТУ 2.0 (ЭОИС), размещенная на сайте <https://eos2.vstu.ru/>. ЭУМКД и ЭОИС используют различные ресурсы – текстовые страницы с гиперссылками, локальные файлы в различных форматах (.doc, .ppt, .pdf и др.), ссылки на внешние ресурсы (web - страницы), а также включает контролируемые элементы.

Рекомендуется приступить к последовательному и глубокому усвоению материала с конспектов практических занятий и рекомендуемой основной и дополнительной литературы, руководствуясь указанной логической последовательностью изучения дисциплины.

Основными видами работы по дисциплине в соответствии с учебным планом направления подготовки являются:

- аудиторная работа: лабораторные и практические занятия;
- самостоятельная работа, включающая в том числе выполнение контрольной работы.
- промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
22.06.2022 г.

## Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

|                            |   |                    |              |
|----------------------------|---|--------------------|--------------|
| Закреплена за кафедрой     | <b>Химическая технология полимеров и промышленная экология</b>  |                    |              |
| Учебный план               | по направлению 18.03.01- Химическая технология<br>профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии |                    |              |
| Профиль                    | <b>Химический инжиниринг и цифровые технологии</b>  |                    |              |
| Квалификация               | <b>бакалавр</b>   |                    |              |
| Срок обучения              | <b>3 года 6 месяцев</b>   |                    |              |
| Индивидуальный план        | <b>на базе среднего профессионального образования</b>   |                    |              |
| Ускоренное обучение        | <b>На базе СПО</b>  |                    |              |
| Форма обучения             | <b>заочная</b>  | Общая трудоемкость | <b>3 ЗЕТ</b> |
| Виды контроля в семестрах: | зачеты с оценкой 6  |                    |              |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 5(3.1) |    | 6(3.2) |    | Итого |    |
|---------------------------------------|--------|----|--------|----|-------|----|
|                                       | УП     | ПП | УП     | ПП | УП    | ПП |
| Практические                          | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4  |
| Итого ауд.                            | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4  |
| Контактная работа                     | 2      | 2  | 2      | 2  | 4     | 4  |
| Сам. работа                           | 34     | 34 | 34     | 34 | 68    | 68 |
| Часы на контроль                      | 0      | 0  | 0      | 0  | 0     | 0  |
| Практическая подготовка               | 0      | 0  | 0      | 0  | 0     | 0  |
| Итого трудоемкость в часах            | 36     | 36 | 36     | 36 | 0     | 0  |

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав.каф., Кейбал Н.А.

Проф., дтн, Новопольцева О.М.

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 18.03.01- Химическая технология  
профиль - Химический инжиниринг и цифровые технологии

Профиль: Химический инжиниринг и цифровые технологии  
утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Химическая технология полимеров и промышленная экология  
Зав. кафедрой, д.т.н. Кейбал Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 8 от 22.06.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

|  |  |
|--|--|
| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).<br/>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>   |  |
| Изучение технологических процессов производства и переработки пластмасс, эластомеров и полимерных композитов на предприятия химической отрасли.  |  |
| Задачи:  |  |
| приобретение опыта работы с технологическими схемами производства и нормативно-технической документацией;  |  |
| изучение сущности и значения отдельных операций технологических процессов переработки пластмасс, эластомеров и полимерных композитов;  |  |
| анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на технико-технологическое и организационно-экономическое обеспечение производства продукции, безопасность жизнедеятельности. |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>   |   |
| Цикл (раздел) ОП:   | Б2.О  |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1   | Биотехнологические процессы в промышленности и экологии   |
| 2.1.2   | Общая химическая технология   |
| 2.1.3   | Технология волокнистых материалов и полимерных покрытий   |
| 2.1.4   | Физика полимеров  |
| 2.1.5   | Химия биополимеров  |
| 2.1.6   | Химия полимеров   |
| 2.1.7   | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа  |
| 2.1.8   | Введение в ХТ полимеров   |
| 2.1.9   | Основы проектной деятельности   |
| 2.1.10  | Учебная практика: ознакомительная практика  |
| 2.1.11  | Введение в нанотехнологии и инновационные наноматериалы   |
| 2.1.12  | Цифровые технологии в процессах переработки полимеров   |
| 2.1.13  | Материаловедение  |
| <b>2.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра  |
| 2.2.2   | Общая технология полимерных материалов  |
| 2.2.3   | Переработка термо- и реактопластов  |
| 2.2.4   | Перспективные технологии переработки промышленных отходов   |
| 2.2.5   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.6   | Производственная практика: научно-исследовательская работа  |
| 2.2.7   | Производственная практика: преддипломная практика   |
| 2.2.8   | Современное технологическое оборудование отрасли  |
| 2.2.9   | Общая технология полимерных материалов  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>   |   |
| <b>ОПК-5.1: Уметь идентифицировать научную проблему, формулировать цель и научные задачи исследований, предполагаемые научные и практические результаты; анализировать процессы, идущие в различных коллективах, и особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий; проводить сбор, обработку и систематизацию научной и технической информации; выбирать и обосновывать методы экспериментального исследования; ориентироваться в выборе оборудования, приборов и инструментов для проведения испытаний полимерных и эластомерных материалов, предусмотренных тематикой научно-исследовательской работы.</b> |   |
| :   |   |
| Результаты обучения:  |   |



**ОПК-5.2:** Способен проводить стандартные испытания по определению физико-химических, физических и технологических свойств пластмасс, эластомеров, полимерных композитов и сырья для их получения, а также контролировать свойства готовой продукции и выбирать рациональных условий эксплуатации; управлять действующими технологическими процессами переработки пластмасс, эластомеров и полимерных композитов, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями стандартов; проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.

:

Результаты обучения:

**ОПК-5.3:** Знать сущность и структуру научно-технической информации; ассортимент продукции, основные технологические процессы и обеспечивающее их оборудование профильных организаций города; состояние, проблемы и тенденции в полимерной химии и технологии; возможности применения современных информационных технологий и прикладных программных средств в сфере профессиональной деятельности.

:

Результаты обучения:

#### 4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

| Код занятия                           | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                   | Форма контроля (Наименование оценочного средства) |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|-------------------------------|---|
| <b>Раздел 1. Организационный этап</b> |  |                |       |                               |   |
| 1.1                                   | Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности, правилам поведения в чрезвычайных ситуациях. /Пр/  | 5              | 2     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| 1.2                                   | Оформление и получение пропусков. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия. Инструктаж по технике безопасности, правилам поведения в чрезвычайных ситуациях. Экскурсии по предприятию и его подразделениям (по плану отдела технической учебы предприятия). История, перспективы развития предприятия, его место и роль в отрасли. Номенклатура выпускаемой продукции. (Предусматривается прохождение практики на промышленных предприятиях и/или кафедре) /Ср/ | 5              | 34    | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| <b>Раздел 2. Основной этап</b>        |  |                |       |                               |   |
| 2.1                                   | Технологическая часть: характеристики используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции; химизм и механизм изучаемого процесса; технологические схемы участков производства; параметры основных технологических процессов. /Ср/  | 6              | 5     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| 2.2                                   | Основное технологическое оборудование цеха/отделения/ участка: назначение, технические характеристики, габаритные размеры, конструкции и принципы действия аппаратов, режимы их работы; вспомогательное оборудование. /Пр/   | 6              | 2     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| 2.3                                   | Средства автоматизации технологического процесса и контрольно-измерительные приборы; принципы действия приборов. /Ср/  | 6              | 2     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| 2.4                                   | Потребности производства: материальный и тепловой баланс по отдельным стадиям; потребность в энергоресурсах; расходные коэффициенты по сырью и энергии. Энергоснабжение: топливо, пар, холод, электроэнергия; источники снабжения энергией. Организация складского хозяйства. /Ср/   | 6              | 3     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |
| 2.5                                   | Технологический контроль производства: контрольные точки технологического процесса, способы отбора проб, методы аналитического и технического контроля; организация работы центральной заводской лаборатории. /Ср/   | 6              | 4     | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |   |

|                                      |   |   |   |                               |  |
|--------------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--|
| 2.6                                  | Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды: общие правила техники безопасности и пожарной безопасности, характеристики взрывоопасных и токсичных веществ, обеспечение электробезопасности, индивидуальные и коллективные средства защиты персонала от вредных и опасных факторов производства; источники образования твердых отходов, характеристики, количество, методы утилизации, состав и количество сточных вод и пути их очистки, выбросы в атмосферу и возможности их обезвреживания. /Ср/ | 6 | 3 | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |  |
| 2.7                                  | Экономическая часть: организационная структура управления цехом/участком/отделением; организация труда на данном участке производства; основные технико-экономические показатели производства; затраты на природоохранные мероприятия; экологические платежи. /Ср/  | 6 | 3 | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |  |
| <b>Раздел 3. Заключительный этап</b> |   |   |   |                               |  |
| 3.1                                  | Анализ и систематизация материала /Ср/  | 6 | 5 | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |  |
| 3.2                                  | Написание отчета о практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). /Ср/   | 6 | 5 | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |  |
| 3.3                                  | Защита отчета о производственной практике (технологической (проектно-конструкторской) практике) /ЗачётСоц/  | 6 | 4 | ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-5.1 |  |

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

Комплект вопросов оценочного средства Тест по ТБ

1. Какое требование к оборудованию должно выполняться при подготовке его для испытания образцов?

а) Наличие средств защиты б) Ограждение опасных частей в) Сигнализация д) Исправность управления е) Все перечисленное

2. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током

а) Позвонить в скорую помощь б) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для чего необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший в) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 м от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

3. Что такое шаговое напряжение?

а) Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека б) Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного в) Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека д) Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками е) Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

4. Что такое зануление в электроустановках напряжением до 1 кВ?

а) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности б) Заземление - преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством. в) Преднамеренное соединение частей электроустановки, формально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.

5. Определите первоочередные мероприятия первой помощи:

а) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, приступить к реанимации б) Немедленно приступить к реанимации в) Вызвать скорую помощь д) Оценить ситуацию и состояние пострадавшего

6. Когда электродвигатель должен быть выключен?

а) При появлении дыма или первых признаках появления огня б) При поломке приводного механизма в) При нагреве подшипников сверх установленной температуры д) При несчастном случае с персоналом е) В любом из перечисленных случаев

7. Какими пожарно-техническими характеристиками определяется пожарная опасность строительных материалов

а) Горючестью, воспламеняемостью, способностью распространения пламени по поверхности, дымообразующей

способностью и токсичностью продуктов горения б) Горючестью, тлением, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью с) Горючестью, самовозгоранием, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью d) Горючестью, воспламеняемостью, возгораемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью

8. Техника безопасности при обслуживании испытательных машин и приборов

а) Не запускать машину в работу при снятых или неисправных ограждениях б) Не заходить за ограждения, не стоять вблизи вращающихся и движущихся частей механизмов работающих машин с) Не производить обтирку, чистку или смазку, работающих машин d) Не приступать к ремонту, наладке или осмотру машины, не убедившись, что она надежно отключена от электросети, а предохранители сняты e) Соблюдать все перечисленное

9. Первая помощь при ранении — остановить кровотечение, предотвратить заражение, для чего необходимо:

а) Рану обработать спиртосодержащим раствором и наложить повязку б) Промыть рану водой и перевязать с) Засыпать рану порошком и заклеить клеем d) Протереть рану тканью и оставить открытой

10. Части производственного оборудования, которые могут стать источником опасных и (или) вредных факторов, окрашиваются в:

а) Желтый цвет б) Красный цвет с) Черно-белый цвет d) Зеленый цвет

Примерный перечень индивидуальных заданий для прохождения преддипломной практики:

1.«Модернизация процесса производства сельскохозяйственных шин с целью повышения качества продукции»

2.«Проект производства полиизопрена с целью улучшения технико-экономических показателей»

3.«Получение углеродных волокон методом пиролиза и их применение в полимерных материалах»

4.«Разработка модифицированных полиамидных и полиэфирных кордных нитей с улучшенным комплексом свойств»

5.«Модернизация процесса производства сельскохозяйственных шин с целью улучшения качества продукции»

6.«Модернизация процесса производства грузовых шин с целью повышения технико-экономических показателей»

7.«Модернизация производства легковых шин с целью повышения технико-экономических показателей»

8.«Модернизация процесса производства по выпуску резиновой технической пластины с целью повышения технико-экономических показателей»

9.«Модернизация производства формовых резинотехнических изделий с целью повышения технико-экономических показателей»

10.«Исследование свойств и анализ поведения капролактамосодержащих противостарителей в резиновых смесях»

11.«Модернизация производства резинотехнических изделий с целью повышения технико-экономических показателей»

12.«Модернизация производства формовых резинотехнических изделий с целью повышения качества продукции»

13.«Проект производства совместного получения метил-трет-бутилового эфира, димеров и тримеров изобутилена»

14.«Разработка огнестойких эпоксидных наполненных композитов»

15.«Модернизация производства метилтретбутилового эфира с целью улучшения технико-экономических показателей»

16.«Модернизация производства полиизопрена с целью повышения качества продукции»

17.«Проект производства фармацевтического метионина»

18.«Модернизация производства акролеина с целью повышения технико-экономических показателей»

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Собеседование по содержанию отчета в соответствии с выбранной темой

Промежуточная аттестация

21-27 удовлетворительно

28-34 хорошо

35-40 отлично

В рамках освоения дисциплины «Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.  
 При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.  
 Удовлетворительно  
 Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.  
 При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.  
 Неудовлетворительно  
 Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Производственная практика: технологическая (проектно-конструкторская) практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень  
 Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень  
 Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень  
 Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового  
 Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

|     | Авторы, составители                    | Заглавие  | Издательство,            | Электронный адрес   |
|-----|--|---|--------------------------|---|
| Л.1 | Макаров Г.В., Васин А.Я.               | Охрана труда в химической промышленности  | Москва: Химия, 1989      |   |
| Л.2 | Шкатов Е.Ф.                            | Технологические измерения и КИП на предприятиях химических промышленности   | Москва: Химия, 1986      |   |
| Л.3 | 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 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.4 | Александрина, А.Ю.                     | Современные проблемы химической технологии волокнообразующих полимеров . [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волгоград: ВолгГТУ, 2014 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.5 | Шиповский, И. Я. [и др.]               | Оборудование заводов резиновой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>                       | Волгоград: ВолгГТУ, 2015 | <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>                     |
| Л.6 | Сутягин, В. М., Ляпков, А. А.          | Физико-химические методы исследования полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/99212">https://e.lanbook.com/book/99212</a> | СПб.: Лань, 2018         | <a href="https://e.lanbook.com/book/99212">https://e.lanbook.com/book/99212</a> |
| Л.7 | Каблов, В. Ф., Новопольцева, О. М.     | Каучуки и рецептуры эластомерных композиций. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                      | Волгоград: ВолгГТУ, 2017 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.8 | Спиридонова М. П., Новопольцева, О. М. | Организация и технология отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>  | Волгоград: ВолгГТУ, 2017 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                           |
| Л.9 | Сутягин, В.М.                          | Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/99211">https://e.lanbook.com/book/99211</a>          | СПб.: Лань, 2018         | <a href="https://e.lanbook.com/book/99211">https://e.lanbook.com/book/99211</a> |

|      | Авторы, составители                                 | Заглавие  | Издательство,              | Электронный адрес   |
|------|---|---|----------------------------|---|
| Л.10 | Шабанова, В.П. и др.]                               | Оборудование и производственная безопасность на предприятиях резинотехнических изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волгоград: ВолгГТУ, , 2016 | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>       |
| Л.11 | А. В. Соколова, Ю. И. Гушина, Т. В. Нестеренко      | Экономика производства. Организация производства [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>                                  | Волгоград: ВолгГТУ, 2018   | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>       |
| Л.12 | Сутягин, В. М. [и др.]                              | Основы проектирования и оборудование производств полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                        | СПб.: Питер, 2018          | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |
| Л.13 | Каблов, В. Ф., Новопольцева, О. М., Кочетков, В. Г. | Технология переработки полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>  | Волжский, 2018             | <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>       |
| Л.14 | Кербер, М. Л. и др.                                 | Технология переработки полимеров : физические и химические процессы: учебное пособие для вузов  | Москва : Юрайт, 2019       |   |

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

|     |   |
|-----|---|
| Э1  | Официальный сайт ОАО "Эктос-Волга" . - URL: <a href="http://mtbe-vlz.ru">http://mtbe-vlz.ru</a>                                   |
| Э2  | Официальный сайт АО "Газпромхимволокно". - URL: <a href="http://www.gazpromhv.ru">http://www.gazpromhv.ru</a>                     |
| Э3  | Официальный сайт АО "Волжский Оргсинтез". - URL: <a href="http://www.zos-v.ru">http://www.zos-v.ru</a>                            |
| Э4  | Официальный сайт ПК ДИА. - URL: <a href="http://pk-dia.ru">http://pk-dia.ru</a>   |
| Э5  | Официальный сайт ООО "ИнтовЭласт". - URL: <a href="http://www.intov.com">http://www.intov.com</a>                                 |
| Э6  | Официальный сайт АО "Волтайр Пром". - URL: <a href="http://voltyre-prom.ru">http://voltyre-prom.ru</a>                            |
| Э7  | Аналитический портал химической промышленности. - URL: <a href="http://www.newchemistry.ru/">http://www.newchemistry.ru/</a>      |
| Э8  | Официальный сайт ОАО "Волжский завод асбестовых технических изделий". -URL: <a href="http://www.vati.ru/">http://www.vati.ru/</a> |
| Э9  | Официальный сайт ООО Волжский завод резинотехнических изделий". - URL: <a href="http://vzrti.ru/">http://vzrti.ru/</a>            |
| Э10 | Официальный сайт ООО"Полипластик Поволжье"  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium                               |
| 6.3.1.2 | ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензи-онный договор № Tr000150654 |
| 6.3.1.3 | Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (бессрочная)                                |
| 6.3.1.4 | ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906 (бессрочная)                              |

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>                          |
| 6.3.2.2 | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a> |
| 6.3.2.3 | Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> .                           |
| 6.3.2.4 | Поисковая система по химическим ресурсам. –URL: <a href="http://www.chemindustry.com">http://www.chemindustry.com</a>  |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | Помещения для проведения защиты отчетов о производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами (плазменная панель LG-42; компьютер, ноутбук Lenovo)для предоставления учебной информации. |
| 7.2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся (обработка и систематизация материала, написание отчета) оборудованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.   |
| 7.3 | Иное материально-техническое обеспечение для прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)обязана предоставить профильная организации согласно двустороннему договору между ВПИ (филиал)ВолгГТУ и профильными организациями:                                   |
| 7.4 | АО «Волтайр-Пром»  |
| 7.5 | ОАО «ЭКТОС-Волга»  |
| 7.6 | Волжский научно-технический комплекс (филиал) ВолгГТУ  |
| 7.7 | АО «Волжский Оргсинтез»  |

|      |  |
|------|--|
| 7.8  | ООО «Производственная компания «ДИА»   |
| 7.9  | ООО «ИНТОВ-ЭЛАСТ»  |
| 7.10 | ООО ТД Грасс   |
| 7.11 | ЗАО ГазпромХимволокно и др.  |
| 7.12 |  |
| 7.13 | По завершению 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. |
| 7.14 | Указанной логической последовательности отвечает структура электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД), размещенного на сайте института: <a href="http://umkd.volpi.ru">http://umkd.volpi.ru</a> и электронная информационная образовательная среда ВолгГТУ 2.0 (ЭОИС), размещенная на сайте <a href="https://eos2.vstu.ru/">https://eos2.vstu.ru/</a> . ЭУМКД и ЭОИС используют различные ресурсы – текстовые страницы с гиперссылками, локальные файлы в различных форматах (.doc, .ppt, .pdf и др.), ссылки на внешние ресурсы (web - страницы), а также включает контролирующие элементы.       |
| 7.15 | Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.  |
| 7.16 | Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:  |
| 7.17 | - в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  |
| 7.18 | - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);   |
| 7.19 | - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).   |
| 7.20 | Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:   |
| 7.21 | - письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);   |
| 7.22 | - выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);   |
| 7.23 | - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).   |
| 7.24 | При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.  |

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

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в профильных организациях.

Организация проведения практики, предусмотренной ООП ВО, осуществляется на основе договоров с профильными организациями: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ может заключать коллективные или индивидуальные двухсторонние договоры с профильными организациями, в соответствии с которыми последние обязаны предоставлять места для прохождения практики обучающимся.

На весь период прохождения практики в профильных организациях на обучающихся распространяются правила охраны труда, а также внутренний распорядок, действующий в профильной организации.

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

Руководитель практики от университета:

- 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;
- 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.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- 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.

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

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 (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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 профильной организации.

Отчет о производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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 (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 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.