



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Химико-технологический факультет

УТВЕРЖДЕНО

Химико-технологический факультет

Декан Шишкин Е.В.
г.

Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология высокомолекулярных и волокнистых материалов**
Учебный план Направление 18.04.01 Химическая технология
Профиль **Технология полимерных материалов для нефтегазодобычи**
Квалификация **магистр**
Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	323.4	323.4	323.4	323.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Климов Виктор Викторович кхн

доцент Алейникова Тамара Петровна кхн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.04.01 Химическая технология

Профиль: Технология полимерных материалов для

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология высокомолекулярных и волокнистых материалов

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Навроцкий Александр Валентинович

СОГЛАСОВАНО:

Химико-технологический факультет

Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью производственной практики является: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общинженерных и специальных дисциплин.	
Задачи производственной практики:	
- изучение производственно-хозяйственной деятельности химико-технологического предприятия, химизма и технологии процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;	
- изучение правил технической эксплуатации оборудования, приборов;	
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования;	
- накопление практического опыта ведения самостоятельной работы.	
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Производственная Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика Способ проведения практики: стационарная Формы отчётности по практике: Форма проведения практики: нет	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы научно-исследовательской деятельности
2.1.2	Химия и технология мономеров
2.1.3	Инструментальные методы исследования в химической технологии
2.1.4	Управление проектами
2.1.5	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Способен к разработке новых технологических и технических решений на базе результатов научных исследований	
<i>ПК-2.4: Знает основы проведения химико-технологических процессов, технические и лабораторные методы контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает особенности проведения химико-технологических процессов по получению высокомолекулярных соединений	
<i>ПК-2.5: Умеет производить технологические расчеты, пользоваться справочной и технической литературой</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент производить технологические расчёты к лабораторным работам, пользоваться справочной и монографической литературой в области химии полимеров	
<i>ПК-2.6: Владеет принципами технологического оформления химических процессов</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры полимеров	
ПК-6: Способен оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	
<i>ПК-6.1: Знает характеристики оценки эффективности производства</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает основные критерии оценки эффективности производства	
<i>ПК-6.2: Умеет внедрять в производство новые технологии</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент способен применять современные технологии для синтеза и анализа полимерных материалов.	
<i>ПК-6.3: Владеет основными знаниями по оценке соотношения между полученными результатами производства (продукцией и услугами) и затратами труда и средств производства</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент способен проводить оценку полученных результатов производства и затрат на производство	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Получение задания на практику, подготовка плана исследования по теме магистерской диссертации /Тема/	3	0	
1.1.1	Получение задания на практику /КоРа/	3	0.3	Ко
1.1.2	Подготовка плана исследования по теме магистерской диссертации и его согласование с научным руководителем /Ср/	3	9	Ко
1.1.3	Подготовка презентации и доклада (обоснование выбора объектов и методов исследования, постановка цели и задач исследования) /Ср/	3	10	Ко, ЗачетСОц
1.2	Экспериментальная часть /Тема/	3	0	
1.2.1	Подготовка и проведение экспериментов /Ср/	3	63.4	Ко, ЗачетСОц
1.2.2	Обработка полученных экспериментальных результатов /Ср/	3	20	Ко, ЗачетСОц
1.2.3	Анализ и интерпретация полученных данных, включая негативные результаты /Ср/	3	31	Ко, ЗачетСОц
1.2.4	Изучение технологии и оборудования цеха, химико-технологической установки, методов управления технологическим процессом по теме магистерской диссертации. /Ср/	3	15	Ко, ЗачетСОц
1.2.5	Выполнение технологических и конструкционных расчетов технологического оборудования, материальных балансов, тепловых расчетов по теме магистерской диссертации. /Ср/	3	50	Ко, ЗачетСОц
1.2.6	Изучение компоновки оборудования, описание компоновки, чертежей компоновки. /Ср/	3	40	Ко, ЗачетСОц
1.2.7	Подготовка итоговой презентации и доклада /Ср/	3	15	Ко, ЗачетСОц
1.2.8	Подготовка текста публикации (статья, тезис, патент) по полученным результатам /Ср/	3	50	Ко, ЗачетСОц
1.2.9	Библиографический поиск и изучение научно-технической литературы /Ср/	3	20	Ко, ЗачетСОц
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет по практике /Тема/	3	0	
2.1.1	Зачет /ЗачётСОц/	3	0	ЗачетСОц
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.3	ЗачетСОц

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.

<p>1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:</p> <p>ПК-2: Способен к разработке новых технологических и технических решений на базе результатов научных исследований - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1.</p> <p>ПК-6: Способен оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1.</p> <p>2. Показатели и критерии оценивания компетенций</p> <p>ПК-2.4 – ПК-2.6 : контролируемые разделы - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1; оценочные средства – контрольный опрос, отчет по практике, зачет.</p> <p>ПК-6.1 – ПК-6.3: контролируемые разделы - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1; оценочные средства – контрольный опрос, отчет по практике, зачет.</p> <p>3. Описание шкал оценивания</p> <p>Критерии оценки по оценочному средству «Контрольный опрос»:</p> <p>9-10 баллов. Подготовленный доклад полностью соответствует заданию на практику и тематике магистерской диссертации. Отражает актуальность, проблематику, цель и новизну области исследования. Даны полные ответы на все вопросы.</p> <p>6-8 баллов. Подготовленный доклад полностью соответствует заданию на практику и тематике магистерской диссертации. Допущены логические ошибки при представлении актуальности, проблематики, цели и новизны области исследования. Даны полные ответы на все вопросы.</p> <p>4-5 баллов. Подготовленный доклад не полностью соответствует заданию на практику и/или тематике магистерской диссертации. Допущены логические ошибки при представлении актуальности, проблематики, цели и новизны области исследования. Даны не полные ответы на все вопросы.</p>

0-3 балла. Доклад не представлен или не соответствует заданию на практику.
Критерии оценки по оценочному средству «Отчет по практике»:
45-50 баллов. Отчет: соответствует содержанию прохождения практики; собран в полном объеме; структурирован (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
40-44 балла. Отчет: соответствует содержанию программы прохождения практики; собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
35-39 баллов. Отчет: соответствует содержанию программы прохождения практики; собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
25-34 балла. Отчет: соответствует содержанию программы прохождения практики; собран не в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
0-24 балла. Отчет: не соответствует содержанию программы прохождения практики; собран не в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.
Критерии по оценочному средству «Зачет с оценкой»
35-40 баллов. Зачет сдан на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов): полные, последовательные, грамотные, логически излагаемые ответы грамотные, исчерпывающие, логичные, креативные и свободно-излагаемые.
25-34 балла. Зачет сдан на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов): правильное изложение основного материала, нарушение логической последовательности, без существенных неточностей.
16-24 балла. Зачет сдан на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов): нарушение последовательности, ошибки и затруднения при изложении материала.
0-15 баллов. Зачет сдан на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60% вопросов)

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Киреев В. В.	Высокомолекулярные соединения: учеб. для студ. вузов	Москва: Высш. шк., 1992	
Л.2	Кулезнев В. Н., Шершнев В. А.	Химия и физика полимеров: учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 1988	
Л.3	Тугов И. И., Кострыкина Г. И.	Химия и физика полимеров: [учеб. пособие для хим.-технол. спец. вузов]	Москва: Химия, 1989	
Л.4	Семчиков Ю. Д.	Высокомолекулярные соединения: учебник	Москва: Академия, 2003	
Л.5	Шур А. М.	Высокомолекулярные соединения: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1971	
Л.6	Тагер А. А.	Физико-химия полимеров: учеб. пособие	М.: Химия, 1978	
Л.7	Крыжановский В. К., Бурлов В. В.	Прикладная физика полимерных материалов	СПб.: Изд-во СПбГТИ(ТУ), 2001	
Л.8	Ла Мантия Ф.	Вторичная переработка пластмасс	СПб.: Профессия, 2007	
Л.9	Николаев А. Ф.	Технология полимерных материалов: учеб. пособие для студ. вузов	Санкт-Петербург: Профессия, 2008	
Л.10	Берлин А. А.	Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология	СПб.: Профессия, 2008	
Л.11	Кленин В. И., Федусенко И. В.	Высокомолекулярные соединения: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://reader.lanbook.com/book/168512#509

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows
6.3.1.2	СДО "Moodle" - система дистанционного образования
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC - бесплатное решение для просмотра pdf файлов
6.3.1.4	LibreOffice - бесплатный свободно распространяемый кросс-платформенный офисный пакет для работы с документами, построения графиков и подготовки презентаций
6.3.1.5	ACD/ChemSketch freeware — бесплатная версия химического редактора
6.3.1.6	Foxit PDF Reader - бесплатный просмотрщик pdf-файлов

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

6.3.2.1	База данных Технорматив https://docs.cntd.ru
---------	---

6.3.2.2	База данных ФГУП СТАНДАРТИНФОРМ http://protect.gost.ru
6.3.2.3	Библиографическая база данных http://www.scopus.com
6.3.2.4	Патентная база данных Федерального института промышленной собственности https://fips.ru
6.3.2.5	Патентная база Европейского патентного ведомства https://worldwide.espacenet.com
6.3.2.6	Патентная база данных Яндекс.Патент https://yandex.ru/patents
6.3.2.7	Патентная база данных Американского патентного ведомства https://www.uspto.gov/
6.3.2.8	Цифровая библиотека интеллектуальной собственности Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) https://patentscope.wipo.int

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

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)
7.3	Научноисследовательские лаборатории кафедры:
7.4	ИК-спектрометр FT-801; вытяжные шкафы; весы аналитические Ohaus PA-114C; прибор фирмы для определения контактного угла "DataPhysics"; автоматический титратор 870 Titnito plus; Вакуумная система SEM 950; генератор чистого азота; испаритель ротационный; цифровой вискозиметр Brookfield; экстракционная система SRT-110XW; стереомикроскоп СПМ880-Т; пресс «Бринелля»; маятниковый копер; прибор для измерения температуры хрупкости; прибор для проведения термомеханических исследований.

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

--