



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: Научно-исследовательская 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 2**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		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: Научно-исследовательская 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 практики является освоение методов и подходов к исследованиям научных и научно-технологических задач, связанных с синтезом и физико-химией высокомолекулярных соединений и переработкой полимеров.	
Задачи научно-исследовательской практики:	
-получение навыков самостоятельного проведения исследований,	
-ознакомление с новейшими достижениями науки и техники;	
- закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний;	
- ознакомление с организацией и проведением научных и научно-технологических исследований;	
- проектирование технологии;	
- освоение математической обработки результатов эксперимента.	

ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Производственная Тип практики: Способ проведения практики: Формы отчётности по практике: Форма проведения практики: нет	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	B2.B
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)	
ОПК-1: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	
<i>ОПК-1.1: Знает методологические основы научного знания</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает методики и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач при работе в научном коллективе	
<i>ОПК-1.2: Умеет формулировать и представлять результаты научного исследования</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет самостоятельно ставить цели исследования, формулировать личные планы их реализации, выбирать методику, приборное обеспечение и форму представления полученных данных; формулировать основные положения и задачи для проведения исследований и обсуждения результатов коллективной научной деятельности	
<i>ОПК-1.3: Владеет приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет навыками получения и критической оценки научно-технической информации, навыками планирования и представления результатов проводимых научных исследований; навыками коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-исследовательских задач	
ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	
<i>ОПК-2.3: Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач</i>	
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний	

ОПК-2.5: Владеет способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании				
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет навыками проведения обработки и анализа результатов исследования				
ПК-1: Способен к постановке и формулированию задач научных исследований в области синтеза полимеров и нанокomпозиционных материалов с заданными свойствами				
<i>ПК-1.4: Знает основные этапы планирования экспериментальной работы для достижения конкретной поставленной цели в области синтеза полимеров и нанокomпозиционных материалов с заданными свойствами</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает базовые принципы и методы организации научных исследований				
<i>ПК-1.5: Умеет планировать экспериментальную работу согласно индивидуальному и командному плану</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет планировать и организовать самостоятельную и командную работу в лаборатории				
<i>ПК-1.6: Владеет навыками экспериментальной работы в области синтеза полимеров и нанокomпозиционных материалов с заданными свойствами</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет проводить синтез полимеров различного состава и получать композиционные полимерные материалы с заданными свойствами				
ПК-5: Способен проводить патентные исследования, анализировать методические и нормативные документы, техническую документацию для реализации разработанных проектов и программ				
<i>ПК-5.1: Знает методы работы с поисковыми базами данных научно-технической информации, методы анализа и систематизации информации</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает основные источники научно-технической информации				
<i>ПК-5.2: Умеет работать с поисковыми научно-техническими базами данных, анализировать научно-техническую литературу и документацию, связанную с тематикой проекта</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент умеет проводить поиск научной информации по тематике проекта (диссертации)				
<i>ПК-5.3: Владеет методами поиска и обработки научно-технической информации</i>				
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет методами анализа и обработки научно-технической информации				

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/	2	0	
1.1.1	Получение задания на практику /КоРа/	2	0.3	Ко
1.1.2	Подготовка плана исследования по теме магистерской диссертации и его согласование (при необходимости) с научным руководителем /Ср/	2	9	Ко
1.1.3	Подготовка презентации и доклада (обоснование выбора объектов и методов исследования, постановка цели и задач исследования) /Ср/	2	10	Ко
1.2	Экспериментальная часть /Тема/	2	0	
1.2.1	Подготовка и проведение экспериментов /Ср/	2	228.4	Ко, ЗачетСОц
1.2.2	Обработка полученных экспериментальных результатов /Ср/	2	20	Ко, ЗачетСОц
1.2.3	Анализ и интерпретация полученных данных, включая негативные результаты /Ср/	2	26	Ко, ЗачетСОц
1.2.4	Подготовка итоговой презентации и доклада /Ср/	2	15	Ко, ЗачетСОц
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет по практике /Тема/	2	0	
2.1.1	Подготовка к зачету по практике /Ср/	2	15	ЗачетСОц
2.1.2	Зачет по практике /КоРа/	2	0.3	ЗачетСОц

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-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.

ФОС представлен в приложении к РПД

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)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием

учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

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

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

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 (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

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