

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: Преддипломная 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 преддипломной практики является закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; углубленное изучение ими конкретного химического производства в соответствии с темой диссертационной работы; развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при выборе, обосновании и решении разрабатываемых в диссертации проблем и вопросов.	
Задачи преддипломной практики:	
- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых и специальных дисциплин;	
- проведение прикладных научных исследований по проблемам, обозначенным в диссертации;	
- оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в разрабатываемом процессе;	
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных химических технологий.	
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Производственная Тип практики: Преддипломная 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	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.2	Основы научно-исследовательской деятельности
2.1.3	Производственная практика: Научно-исследовательская практика
2.1.4	Информационно-коммуникационные технологии
2.1.5	Химия и технология полимеров для интенсификации нефтегазодобычи
2.1.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Междисциплинарный курсовой проект
2.1.8	Синтез полимеров со специальными свойствами
2.1.9	Основы проектирования и оборудование технологических процессов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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 базовые принципы и методы организации научных исследований, основные источники научно-технической информации; 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	
<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
<i>ОПК-2.5: Владеет способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании</i>
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет навыками проведения обработки и анализа результатов исследования
ПК-8: Способен проводить технологические и технические расчеты по проектам
<i>ПК-8.4: Знает основные алгоритмы технологических и технических расчетов</i>
Результаты обучения: Результат обучения: студент знает базовые основы технологических и технических расчетов процессов производства полимерных материалов
<i>ПК-8.5: Умеет производить технологические и технические расчеты, пользоваться справочной и технической литературой</i>
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет навыками поиска и использования научно-технической литературы для проведения технологических и технических расчетов
<i>ПК-8.6: Владеет программными средствами компьютерного моделирования для проведения технологических расчетов</i>
Результаты обучения: Результат обучения: студент владеет программными средствами компьютерного моделирования для проведения технологических расчетов

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, обобщение результатов исследования, подготовка плана исследования по теме магистерской диссертации /Тема/	4	0	
1.1.1	Получение задания на практику /КоРа/	4	0.3	Ко
1.1.2	Обобщение и систематизация результатов экспериментальной работы в рамках выполнения магистерской диссертации /Ср/	4	9	Ко
1.1.3	Подготовка плана исследования по теме магистерской диссертации и его согласование с научным руководителем /Ср/	4	10	Ко, ЗачетСОц
1.2	Экспериментальная часть /Тема/	4	0	
1.2.1	Сбор и систематизация материалов путем проведения поиска литературных источников (патентов, авторских свидетельств, статей, монографий, учебников и др.) на русском и иностранных языках с получением сведений о современном состоянии рассматриваемой темы исследования /Ср/	4	40	Ко, ЗачетСОц
1.2.2	Проведение собственных экспериментальных и теоретических исследований, вносящих вклад в рассматриваемую проблему /Ср/	4	200	Ко, ЗачетСОц
1.2.3	Разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов. /Ср/	4	50	Ко, ЗачетСОц
1.2.4	Обработка полученных экспериментальных результатов /Ср/	4	70	Ко, ЗачетСОц
1.2.5	Анализ и интерпретация полученных данных /Ср/	4	60	Ко, ЗачетСОц
1.2.6	Обобщение собранного материала, написание отчета и разделов магистерской диссертации. /Ср/	4	160	Ко, ЗачетСОц
1.2.7	Подготовка итоговой презентации и доклада /Ср/	4	48.4	Ко, ЗачетСОц
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет по практике /Тема/	4	0	
2.1.1	Зачет /ЗачётСОц/	4	0	ЗачетСОц
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	4	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.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-1: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1.
ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема 2.1.

ПК-8: Способен к постановке и формулированию задач научных исследований в области синтеза полимеров и нанокпозиционных материалов с заданными свойствами - раздел 1 тема 1.1-1.2, раздел 2 тема2.1.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-1.1 – ОПК-1.3 : контролируемые разделы - раздел 1 тема 1.1-1.2,раздел 2 тема 2.1; оценочные средства – контрольный опрос, отчет по практике, зачет.

ОПК-2.3; ОПК-2.5 : контролируемые разделы - раздел 1 тема 1.1-1.2,раздел 2 тема2.1; оценочные средства – контрольный опрос, отчет по практике, зачет.

ПК-8.4 – ПК-8.6 : контролируемые разделы - раздел 1 тема 1.1-1.2,раздел 2 тема 2.1; оценочные средства – контрольный опрос, отчет по практике, зачет.

3. Описание шкал оценивания

Критерии оценки по оценочному средству «Контрольный опрос»:

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.

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.

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.

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., Шершнева 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	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
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; экстакионная 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)

--