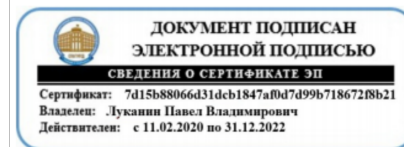


УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Программа практики

Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы)

Учебный план: ФГОС3++m180401. 2-12_23-12.plx

Кафедра: 2 Физической и коллоидной химии

Направление подготовки:
(специальность) 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки:
(специализация) Химическая технология высокомолекулярных соединений

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Контакты		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия					
2	УП	60	47,75	0,25	3	Зачет с оценкой	
	ПП	60	47,75	0,25	3		
Итого	УП	60	47,75	0,25	3		
	ПП	60	47,75	0,25	3		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910

Составитель (и):

Кандидат химических наук, доцент

Осовская И.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Липин В.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Целью учебной практики является формирование заданного уровня освоения компетенций по получению высокомолекулярных соединений и получения первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы

1.2 Задачи практики:

Закрепление полученных теоретических знаний в области высокомолекулярных соединений
 Приобретение обучающимися первичного навыка эксплуатации лабораторных приборов
 Сбор и систематизация научно-технической литературы по заданной тематике

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Современные проблемы химической технологии полимеров
 Теоретические и экспериментальные методы исследований
 Управление проектами
 Дополнительные главы технологии полимерных материалов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	
Знать: устройство и работу основных приборов и оборудования, используемого в профессиональной сфере, нормы и правила оформления научно-технического отчета	
Уметь: работать в лаборатории и организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	
Владеть: навыками научного исследования, разработки планов и программ проведения эксперимента, изложения научного труда	
ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	
Знать: основные процессы химической технологии, стандартные и новые технологические решения в процессах химической технологии	
Уметь: анализировать эффективность применения новых технологических решений для производства	
Владеть: навыками разработки рекомендаций по использованию новых технологических решений	
ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	
Знать: современные способы производства, материалы и оборудование	
Уметь: использовать в ходе планирования экспериментов нормативные и методические материалы (справочники, ГОСТы, методические указания).	
Владеть: навыками использования методов и средств оценки параметров технологических процессов, материалов и оборудования химического производства	
ОПК-4: Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	
Знать: требования по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования	
Уметь: использовать нормативно-техническую документацию при выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий	
Владеть: навыками выбора безопасных технических средств и технологий производства	

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Подготовка к выполнению задания по практике	2			

Этап 1. Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда	10	8	Д
Этап 2. Выдача индивидуального задания. Постановка целей и задач практики	10	8	
Раздел 2. Выполнение этапов задания по практике			
Этап 3. Составление индивидуального плана. Подготовка к проведению исследования по заданной теме	5	8	
Этап 4. Подготовка и проведение исследования по заданной теме. Обработка и анализ полученных результатов	25	12	
Этап 5. Оформление отчета по практике.	10	11,75	
Итого в семестре	60	47,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	60,25	47,75	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-1	1. Имеет представление о принципах работы основного лабораторного оборудования и методологии составления отчета о научно-исследовательской деятельности 2. Проводит индивидуальную и совместную научно-исследовательскую работу в лаборатории по заданной тематике 3. Демонстрирует навыки планирования эксперимента научно-исследовательской работы
ОПК-2	1. Перечисляет основные стадии химико-технологических процессов получения высокомолекулярных соединений 2. Оценивает эффективность использования предложенных решений совершенствования химико-технологических процессов 3. Способен предлагать самостоятельные технологические решения
ОПК-3	1. Имеет представление о современных технологиях производства полимерных материалов 2. Использует нормативную документацию при планировании научно-исследовательской деятельности 3. Способен оценить и обосновать полученные результаты химико-технологических процессов
ОПК-4	1. Перечисляет основы охраны труда при проведении технологического процесса 2. Подбирает нормативную документацию для планирования научной деятельности 3. Демонстрирует навыки подбора экологически безопасных технологических решений при проведении эксперимента

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям или имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Качество оформления отчета и/или презентации имеют несущественные ошибки. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом

	соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета и/или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрируют понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета и/или презентации не соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки, отчет к защите не представлен.

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 2	
1	Умения и навыки в организации управления коллективом для решения производственных задач
2	Умения и навыки в планировании и организации исследовательских работ
3	Какие методики использовались при выполнении исследовательской работы?

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная + Письменная + Компьютерное тестирование Иная

4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет по практике должен строго соответствовать методическим указаниям, разработанным на кафедре. В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист
- Рабочий график,
- Индивидуальное задание
- Планируемые результаты
- Виды отчетных материалов по практике и требования к их оформлению в соответствии с индивидуальным заданием

индивидуальным заданием

- Отзыв руководителя практики от профильной организации

Отчет должен содержать

1. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

2 Основную часть, содержащую:

- анализ работы цехов предприятия
- аппаратно-техническое оснащение;
- расходные нормы сырья, химикатов;
- вспомогательных материалов и энергоресурсов;
- характеристика производимой продукции

3. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

4. Список использованных источников.

5. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде графиков, рисунков, схем, таблиц;
- регламенты на сырье, готовую продукцию,

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение производственной практики преподавателю.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Бруйко, М. Г., Григорьева, Л. С., Орлова, А. М.	Химия и технология полимеров	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/40956.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				

И.И. Осовская, Е.Ю. Демьянцева	Этапы научно-исследовательской подготовки магистров (Практика. Самостоятельная работа студентов. Итоговая государственная аттестация) [Текст]: учебно-методическое пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2016	http://nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem//11.pdf
--------------------------------	--	---	------	---

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Б-225	Фотоэлектроколориметр, весы лабораторные, нагревательные плитки, электромешалки, электробани, магнитные мешалки, колбонагреватели, тензиометры, установка по измерению вязкости, установки для получения полимеров, криостат, вытяжной шкаф,
Б-231	Термостат, вытяжной шкаф, весы лабораторные, установка для снятия изотерм сорбции, электромешалки, электробани, дезинтегратор, вакуумный насос, калориметр, установка для получения полимеров, установка по измерению вязкости, спектрофотометр,