

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.В.01(П)**

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2024-2025 18.04.01 ИПХиЭ ТППиКМ ОО №2-1-96.plx

Кафедра: **32** Наноструктурных волокнистых и композиционных материалов им. А.И.Меоса

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология  
(специальность)

Профиль подготовки: Технология получения полимерных композиционных и  
(специализация) нанокomпозиционных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
4	УП	107,35	0,65	3	Зачет с оценкой
	ПП	107,35	0,65	3	
Итого	УП	107,35	0,65	3	
	ПП	107,35	0,65	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 технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Асташкина  
Владимировна

Ольга

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Асташкина  
Владимировна

Ольга

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**1.2 Задачи практики:**

- знакомство с организацией производства композиционных и нанокomпозиционных материалов, а также волокнистых наполнителей; технологические режимы, основные стадии, принципы работы оборудования на производстве;
- анализ технологических режимов получения композиционных и нанокomпозиционных материалов на базе действующего предприятия;
- знакомство с особенностями организации научно--исследовательский и опытно-конструкторских работ на базе действующего предприятия;
- освоение навыков оформления научно-технического отчета по результатам изучения технологии композиций на действующем предприятии.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Научно-практический семинар

Пористые композиционные материалы, получение и свойства

Сорбционно-активные наноматериалы

Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

Физико-химические основы получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

Физико-химия наноструктурных наполнителей для полимерных композиционных материалов

Экономический анализ и управление производством

Организация опытно-конструкторских и внедренческих работ

Организация научно-исследовательской работы

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>ПК-3: Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</b>
<b>Знать:</b> методы проведения опытно-конструкторских и внедренческих работ в области технологий композиционных и нанокomпозиционных полимерных материалов
<b>Уметь:</b> использовать нормативные и методические материалы, а также знания технологии получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов при организации опытно-конструкторских и внедренческих работ
<b>Владеть:</b> навыками организации опытно-конструкторских и внедренческих работ на производстве полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
<b>ПК-5: Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</b>
<b>Знать:</b> технологии производства композиционных и нанокomпозиционных материалов применительно к конкретным условиям предприятия, на котором осуществляется практика
<b>Уметь:</b> анализировать промышленные, опытно-промышленные и лабораторные регламенты, существующие на предприятии
<b>Владеть:</b> методами анализа, составления и оформления регламентов различного уровня в соответствии с нормативными документами

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Общая информация о предприятии	4		С
Этап 1. Общие сведения о предприятии. Историческая справка, общая характеристика предприятия		2	

Этап 2. Ассортимент и объем выпускаемой продукции	4	
Раздел 2. Сведения о сырье и вспомогательных материалах		
Этап 3. Порядок приема, определение качества поступающего сырья. Государственные стандарты на сырье. Отбор проб для проведения анализов, методы контроля сырья. Порядок подготовки сырья к переработке. Смешение, кондиционирование, темперирование, сушка.	8	С
Этап 4. Нормирование и фактические запасы химических материалов, растворителей, вспомогательных материалов.	2	
Этап 5. Условия хранения химических материалов.	5	
Этап 6. Анализ поступающих на склад химматериалов, порядок отбора проб. Требования к химическим материалам,	8	
Раздел 3. Техничко - экономическая оценка технологических параметров		
Этап 7. Основные стадии технологического процесса,	24	
Этап 8. Основное оборудование, используемое на производстве.	18	
Этап 9. Экономическая оценка технологических параметров.	10	
Этап 10. Организация работы по охране труда, окружающей среде и пожарной безопасности на предприятии и в цехе (отдел охраны труда, его задачи, функции и права)	8	Пр
Этап 11. Изучение организации и практического выполнения работ по стандартизации на практике. Ознакомление с системой контроля качества продукции на предприятии, со стандартизацией методов и средств контроля.	10	
Этап 12. Нормоконтроль. Сущность, задачи и объекты нормоконтроля. Средства измерения	8,35	
Итого в семестре	107,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,65	
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>108</b>	

#### 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
ПК-3	<p>Логично излагает принципы организации, проведения и контроля научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, организации приемов и способов внедрения научных разработок на действующем предприятии;</p> <p>При организации научных, опытно-конструкторских и внедренческих работ на действующем предприятии пользуется специальной научно-методической информацией и знаниями технологии получения композитов, полученными в ходе обучения;</p>

	Организовывает научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также проводит работы по внедрению новых разработок в технологию композиционных и нанокomпозиционных материалов.
ПК-5	<p>Разъясняет принципы и особенности технологического процесса для производства композиционных материалов на предприятии, на котором проходит производственная практика;</p> <p>Верно обращается с промышленными технологическими регламентами, опытно-промышленными регламентами, разовыми технологическими регламентами, а также в регламентами на работы в лабораторных условиях (лабораторные), а именно с любым видом технологических регламентов, которые могут быть на действующем предприятии;</p> <p>Составляет, корректирует и оформляет научно-техническую документацию, в том числе различные виды технологических регламентов, существующих на действующем предприятии.</p>

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	<p>Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики..</p> <p>Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход.</p> <p>Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешные ответы на вопросы и представление отчета по итогам практики.</p>
4 (хорошо)	<p>Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики.</p> <p>Посещение всех занятий практики</p> <p>Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.</p> <p>Не полный ответ на вопросы при защите отчета.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Выполнение программы практики с нарушениями., не в срок предоставление отчета.</p> <p>Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента – практиканта.</p> <p>Не отвечает на вопросы при защите отчета.</p>
2 (неудовлетворительно)	<p>Не выполнение программы практики, нарушения при посещении базы практики.</p> <p>Отсутствие отчета и результатам прохождения практики.</p> <p>Не отвечает на вопросы преподавателя по основным вопросам практики.</p>

#### 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 4	
1	Структура производства
2	Описать технологический процесс.
3	Основные параметры технологического процесса.
4	Технологический регламент. Принципы создания.
5	Технические условия. Принципы создания.
6	Технико-экономическое обоснование эффективности производства.
7	ГОСТы, применяемые на производстве. Содержание.
8	ТУ, применяемые на производстве. Содержание.
9	Различия между ГОСТ и ТУ.
10	Стандартизация и управление качеством продукции.
11	Техника безопасности на производстве
12	Охрана окружающей среды. Правила утилизации отходов на производстве.
13	Сравнительный анализ существующих технологий.
14	Сравнительный анализ видов продукции на предприятии с аналогами
15	Структура управления предприятием
16	Акты испытаний продукции. Принципы составления.
17	Акты наработки продукции. Принципы составления.
18	Протоколы испытаний. Принципы составления.

#### 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 оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

Во введении указывается тема практики, приводятся данные о предприятии, на котором проходила практика, описывается структура предприятия, основные виды продукции, основные поставщики сырья и потребители готовой продукции, историческая справка

Все остальные разделы отчета должны содержать описание в соответствии со структурой и содержанием практики.

Студент обязан по окончании практики предоставить отзыв от предприятия, на котором проходила практика, с оценкой и подписью руководителя практики от предприятия.

##### 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.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД) и руководитель практики от выпускающей кафедры.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку не ниже «удовлетворительно»

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
О. В. Асташкина, А. А. Лысенко, Н. С. Лукичева	Эксплуатационные свойства композиционных материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202346">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202346</a>
Асташкина О. В., Дианкина Н. В., Лысенко А. А., Ширшова Е. П.	Технология полимерных композиционных материалов. Дисперсно-наполненные композиционные материалы.	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021162">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021162</a>
А. А. Лысенко, О. В. Асташкина, М. П. Васильев, Л. М. Штягина, В. В. Марценюк	Оборудование для получения и переработки полимерных материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202242">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202242</a>
О. В. Асташкина, Н. С. Лукичева, А. А. Лысенко, Д. А. Петрова	Технология полимерных композиционных материалов. Непрерывно-наполненные композиционные материалы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202244">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202244</a>
Асташкина О. В., Лысенко А. А., Анисимов А. В., Дианкина Н. В.	Пористые композиционные материалы, получение и свойства	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2023	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023201">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023201</a>
Лысенко А.А., Штягина Л.М., Асташкина О.В., Марценюк В.В.	Оборудование для получения и переработки полимерных материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019316">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019316</a>

Лысенко А.А., Асташкина О.В., Дианкина Н.В.	Технология полимерных композиционных материалов. Дисперсионно-наполненные композиционные материалы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019320">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019320</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
О. В. Асташкина, А. А. Лысенко, Н. В. Дианкина	Организация опытно-конструкторских и внедренческих работ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2023	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202344">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202344</a>
Гусев, С. И., Привалова, Г. Ф.	Безопасность жизнедеятельности	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/108546.html">http://www.iprbookshop.ru/108546.html</a>
Лысенко А.А., Кузнецов А.Ю.	Методы исследования наноструктурных полимерных материалов	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017627">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017627</a>
Лысенко А.А., Асташкина О.В., Русова Н.В., Кузнецов А.Ю.	Физико-химические основы получения наноструктурных полимерных материалов. Углеродные материалы, дисперсии и нанокомпозиты. Рекомендованная терминология	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018224">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018224</a>
Лысенко А.А., Асташкина О.В., Русова Н.В., Кузнецов А.Ю.	Полимерные композиционные материалы со специальными свойствами. Сорбционно-активные композиционные материалы	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018223">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018223</a>
Лысенко А.А., Асташкина О.В., Кузнецов А.Ю., Уварова Н.Ф.	Технология полимерных композиционных материалов. Получение композиционных материалов темплатным методом	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018226">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018226</a>

## 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)

База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Эколог, ПДВ – Эколог, Котельные, АТП – Эколог

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

Практика проходит на базе действующего предприятия по производству композиционных, нанокомпозиционных материалов

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска