

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

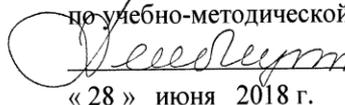
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор

по учебно-методической работе

 С.Ф. Дембицкий

« 28 » июня 2018 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Учебная практика. Практика по получению первичных  
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и  
навыков научно-исследовательской деятельности**

<b>Уровень освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	академический бакалавриат
<b>Направление подготовки</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Профиль</b>	Нанотехнологии полимерных материалов
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Нормативный срок освоения ОПОП</b>	4 года
<b>Институт</b>	Химических технологий и промышленной экологии
<b>Кафедра</b>	Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов
<b>Начальник учебно-методического управления</b>	 Е.Б. Никитаева

Москва, 2018 г.

При разработке программы практики «Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2016 г., приказ № 1005;
- Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология для профиля «Нанотехнологии полимерных материалов», утвержденная Ученым советом университета «28» июня 2018 г., протокол № 8.

**Разработчик:**

Доцент



М. А. Середина

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов «17» мая 2018 г., протокол № 9.

**Руководитель ОПОП**



Л. В. Редина

**Заведующий кафедрой**



Н. Р. Кильдеева

**Директор института**



И. Н. Бычкова

«14» июня 2018 г.

## 1. ТИП ПРАКТИКИ И МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

*Учебной практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности* включена в вариативную часть Блока 2.

## 2. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### цели учебной практики:

- знать основы химической технологии полимерных материалов;
- владеть знаниями основ технологических процессов и оборудования производства пластических масс, полимерных волокон, композитов и наноматериалов;
  - уметь оценивать характеристики и назначение всех видов продукции, вырабатываемой на производствах полимерных материалов.
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;

## 3. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Способ проведения практики стационарная.

3.2 Форма проведения практики дискретная

3.3 Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

Выбор способов, форм и мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенций в соответствии с ФГОС ВО
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

**5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ,  
СООТНЕСЕННЫЕ С УРОВНЕМ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ**

Таблица 2

Код компетенции	Уровни сформированности компетенций	Шкалы оценивания компетенций
ПК-16	<p><b>Пороговый уровень</b>  <u>Способен к общей оценке</u> - <u>Знает</u> принципиальные технологические схемы производства полимеров и волокон на их основе  <u>Понимает</u> уровень снижения техногенной опасности при применении экологически эффективных технологий  <u>Владеет</u> методами планирования эксперимента и оценки полученных результатов</p>	оценка 3
	<p><b>Повышенный уровень</b>  <u>Способен дать характеристику</u> комплексной эффективности технологических процессов производства и качества химических волокон и нанокompозитов:  <u>Знает</u> анализа показателей, испытывающих влияние технологических параметров процесса.  <u>Владеет</u> методами оценки измеряемых величин и достоверности полученных результатов измерений;</p>	оценка 4
	<p><b>Высокий уровень</b>  <u>Способен дать характеристику</u> комплексной эффективности технологических процессов производства и качества химических волокон и композитов:  <u>Знает</u> методы выполнения статистических методов анализа показателей, испытывающих влияние технологических параметров процесса  <u>способен применить</u> их на практике.  <u>Владеет</u> навыками оценки свойств получаемых волокон; методами оценки измеряемых величин и достоверности полученных результатов измерений;  <u>Владеет</u> методами моделирования технологических процессов производства полимерных волокон и композитов</p>	оценка 5
ПК-20	<p><b>Пороговый</b>  <u>Знать:</u> теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производства полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента;  <u>Уметь:</u> работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание;  <u>Владеть:</u> методами анализа новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал</p>	оценка 3

	<p><b>Повышенный</b>  <b>Знать:</b> современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон  <b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии;  <b>Владеть:</b> систематизировать полученную информацию;</p>	оценка 4
	<p><b>Высокий</b>  <b>Знать:</b> новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон;  <b>Уметь:</b> использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов;  <b>Владеть:</b> навыками поиска, обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования;</p>	оценка 5
<p>Результирующая оценка за работу на практике (среднее арифметическое значение от суммы полученных оценок)</p>		

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Таблица 3

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля
С нарушением слуха	Тесты, рефераты, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.	Письменная проверка, организация контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий.

## 7. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Показатель объема	Семестры				Общая трудоемкость
	№ 5	№...	№...	№...	
Объем практики в зачетных единицах	2				2
Объем практики в часах	72				72
Продолжительность практики в неделях	18				18
Самостоятельная работа в часах	36				36
Форма промежуточной аттестации	Диф.зач.				Диф.зач.

## 8. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Содержание практики	Код формируемых компетенций
<b>Семестр №5</b>		
1.	Изучение основных источников информации об основах технологических процессов и оборудовании производства полимерных материалов	<b>ПК-16, ПК-20</b>
2.	Изучение основ технологии получения полимерных материалов и нанокompозитов	
3	Исследование свойств традиционных и модифицированных полимерных материалов	

## 9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации (структурного подразделения) проводят **текущую аттестацию** работы обучающегося на практике и выполнение им индивидуального задания.

Ход прохождения практики фиксируется в дневнике обучающегося.

По окончании прохождения практики обучающийся(-аяся) предоставляет руководителю практики от Университета письменный отчет о результатах практики, дневник практики с внесенным в него «Заключением руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения)» о деятельности обучающегося в период прохождения практики..

**Промежуточная аттестация** результатов практики проводится в сроки, установленные учебным планом, в форме дифференцированного зачета.

Руководитель практики от Университета оценивает полученные знания, умения, уровень овладения компетенциями, предусмотренными ОПОП ВО, пишет в дневнике практики Заключение и ставит соответствующую оценку.

## 10.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ОП В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Индивидуальные задания на практику:

- 1.Технологические свойства полимерных материалов
2. Свойства и области применения термопластичных полимеров.
3. Общая характеристика волокнообразующих полимеров.

7.2 Перечень вопросов к зачету по практике:

- 1 Дайте характеристику взаимосвязи состава, структуры и плотности полимерных материалов.
- 2 Назовите основные типы и области применения пластмасс.
- 3 Назовите основные типы и области применения химических волокон.
- 4 Назовите основные типы и области применения каучуков и резин.
- 5 Назовите основные типы и области применения полимерных композиционных материалов

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Стационарная дискретная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности проводится в Университете в лабораториях кафедры химии и технологии полимерных материалов и композитов.

Лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, оснащены специализированным оборудованием, позволяющим обучающимся ознакомиться с реальными технологическими процессами и приобрести практические навыки в будущей профессиональной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы
1	119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4 Аудитория №4220 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор, экран для проектора.
2	119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4 Аудитория №4217 и 4218 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: отжимное устройство, термошкафы, водяная баня, термостат, столик нагревательный с микроскопом, хроматограф, аналитические весы, химическая посуда установки для титрования, сокслеты, РН- метр.
3	119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3 Аудитория №1151 - холл библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ	Стеллажи для книг, витрины для выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор
4	119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4 Аудитория №1154-56 - читальные залы библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 2 рабочих места сотрудников и 13 рабочих мест для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наличие систематизированной справочно-нормативной, учебно-методической литературы, наглядных пособий, раздаточного материала, которыми располагает лаборатория способствует ознакомлению обучающихся с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на профилирующей кафедре.

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 8

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>12.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Кербер М.Л.	Технология переработки полимеров. Физические и химические процессы	Учебное пособие	М.: Юрайт	2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-pererabotki-polimerov-fizicheskie-i-himicheskie-processy-415812">https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-pererabotki-polimerov-fizicheskie-i-himicheskie-processy-415812</a>	-
2	Чернухина А.И., Середина М.А., Колоколкина Н.В., Гальбрайт Л.С.	Структура и свойства полимерных и волокнистых материалов	Методические указания	М.: МГУДТ	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/461461">http://znanium.com/catalog/product/461461</a>	5 экз.
<b>12.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
3	Под. ред. Дружининой Т. В.	Химические волокна: основы получения, методы исследования и модифицирования	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2006		389 экз.
<b>12.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b>							
1	Середина М.А., Слеткина Л.С., Редина Л.В.	Технический анализ	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2015	<a href="http://znanium.com/catalog/product/792723">http://znanium.com/catalog/product/792723</a> ; локальная сеть университета	5 экз.

## 12.4 Информационное обеспечение учебного процесса

### 12.4.1. Ресурсы электронной библиотеки:

- **ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»**  
<http://znanium.com/> (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);  
**Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»** <http://znanium.com/> (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);
- **ООО «ИВИС»** <https://dlib.eastview.com> (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
- **Web of Science** <http://webofknowledge.com/> (обширная международная универсальная реферативная база данных);
- **Scopus** <https://www.scopus.com> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
- **«SpringerNature»** <http://www.springernature.com/gp/librarians> (международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);
- **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
- **ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)** <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);

### 12.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

- [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/databases/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/) - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
- <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
- <http://www.scopus.com/> - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям

### 12.4.3 Лицензионное программное обеспечение (ежегодно обновляется)

- Windows® XP Professional Russian 082, лицензия производителя ноутбука DELL, наклейка: R7571,00051-125-175-218/
- Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, артикул 79P-00039; лицензия №43021137 от 15.11.2007;

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 250-499 Node 1 year Educational Renewal License лицензия №17EO-171228-092222-983-1666 от 28.12.2017;
- Adobe Reader 7 (свободно распространяемое).
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic Open No Level, артикул FQC-02306, лицензия № 46255382 от 11.12.2009, (копия лицензии);
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open No Level, лицензия 47122150 от 30.06.2010, справка Microsoft «Условия использования лицензии»;
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64, договора на оказание услуг по поставке программного обеспечения №1/28-10-13 от 22.11.2013г.; №1/21-03-14 от 31.03.2014г., (копии договоров);
- Google Chrome (свободно распространяемое).

#### Лист регистрации изменений к РПД (РПП)

№ п/п	Содержание изменений	Номер протокола и дата заседания кафедры, по утверждению изменений
1	Актуализация пунктов: 9.4.1 Ресурсы электронной библиотеки (Приложение 1)	№ 7 от 25.02.2019 года
2.	Актуализация пункта 9.4.3 Лицензионное программное обеспечение (Приложение 2)	№ 10 от 29.05.2019 года



Номер и дата договора	Предмет договора	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
Договор № 106/19 от 29.01.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>	Действует до 29.01.2020 г.
Соглашение № 106/19 от 29.01.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань» (Коллекция "Балет. Танец. Хореография")	<a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>	Действует до 28.01.2020 г.
Договор № 222-П от 14.11.2018 г.	ООО «ИВИС»	<a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>	Действует до 31.12.2019 г.
Дополнительное соглашение № 1 к договору № 3363 эбс от 30.10.2018 г.	О размещении электронных изданий «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС Znanium.com	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Действует до 06.11.2019 г.
Договор № 3363 эбс от 30.10.2018 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Действует до 06.11.2019 г.
Договор № 242/18-КС от 15 октября 2018 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ»	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	Действует до 14.10.2019 г.
Договор 18-10-10153/18 от 06.12.2018 г.	О предоставлении гранта на продление доступа к БД Questel Orbit	<a href="https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage">https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage</a>	Действует до 31.12.2018 г.

1. Windows 10 Pro
2. MS Office 2019
3. PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone
4. V-Ray для 3Ds Max
5. NeuroSolutions
6. Wolfram Mathematica
7. Microsoft Visual Studio 2008
8. CorelDRAW Graphics Suite 2018
9. Mathcad
10. Matlab+Simulink
11. Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)
12. SolidWorks
13. Rhinoceros
14. Simplify 3D
15. FontLab VI Academic
16. Multisim
17. Pinnacle Studio 18 Ultimate
18. КОМПАС-3d-V 18
19. Project Expert 7 Standart
20. АЛЬТ-Финансы
21. АЛЬТ-Инвест
22. Программа для подготовки тестов Indigo
23. Диалог NIBELUNG