

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.10.2023 15:01:46  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Химических технологий и промышленной экологии  
Кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	18.03.01Химическая технология
Профиль)/Специализация	Нанотехнологии полимерных материалов
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г. Разработчик рабочей программы «Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

к.т.н., доцент М.А.Середина

Заведующий кафедрой: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1. Вид практики

*учебная*

### 1.2. Тип практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

### 1.3. Способы проведения практики

*стационарная.*

### 1.4. Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	Форма проведения практики	продолжительность практики
<i>шестой</i>	<i>путем чередования с периодами проведения теоретических занятий</i>	<i>в течение семестра с выделением отдельных дней для проведения практики в расписании учебных занятий</i>

### 1.5. Место проведения практики

– в профильных *организациях/предприятиях*, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;

– в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки<sup>1</sup>

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

### 1.6. Форма промежуточной аттестации

зачет с оценкой

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности. При необходимости для *прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений*, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

### 1.7. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к *обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.*

Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения *предшествующих дисциплин*

- Химия и технология полимерных волокон;
- Основы нанохимии и нанотехнологии;
- Химия и физика высокомолекулярных соединений.
- Химия и технология полимерных композиционных материалов и

нанокompозитов.

- Технический анализ в производстве полимерных воло

Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями. В дальнейшем, полученный на практике опыт профессиональной деятельности, применяется при прохождении *последующих практик* и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

### 2.1. Цели учебной практики. Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности..

- знать основы технологии и свойства полимерных материалов; технологические параметры, оказывающие влияние на свойства волокна на стадии переработки волокнообразующего полимера, требующих контроля; современные методы контроля и управления технологическими процессами получения химических волокон и нанокompозитов; методы анализа и оценки качества сырья и готовой продукции; методы анализа результатов и ошибок измерений; методы оптимизации контролируемых параметров с использованием вычислительной техники;
- владеть методами и техническими средствами измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и готовой продукции; навыками оценки влияния отклонений регламентируемых параметров от стандартных значений на стабильность технологического процесса и свойства получаемых волокон; методами оценки измеряемых величин и достоверности полученных результатов измерений; методами выполнения статистических методов анализа показателей, испытывающих влияние технологических параметров процесса.

### 2.2. Задачи учебной практики:

-- владение методами систематизации, обобщения и анализа нормативно-технической документации в области производства химических волокон и композиционных материалов на их основе, пользоваться источниками информации на электронных носителях, справочной, учебной и научной литературой; методиками проведения анализов исходных химических продуктов в направлении совершенствования технологических процессов производства химических волокон и нанокompозитов; современными методами проведения экспериментальных исследований в этой области.

- умение применять на практике знания технологических процессов и способов получения волокнообразующих полимеров, химических волокон и нанокompозитов на их основе для оценки результатов исследований при обосновании выбора ассортимента готовой продукции и технологических параметров производства;

- умение применять на практике знания технологии полимерных волокон и нанокompозитов, оценивать уровень решения экологических проблем производства.

- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Код и наименование компетенции <sup>2</sup>	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>3</sup>	Планируемые результаты обучения при прохождении практики <sup>4</sup>
<p><i>ПК-1</i> Способен участвовать в реализации процессов производства волокон и композиционных материалов с учетом экологических требований</p>	<p><i>ИД-ПК-1,2</i> Использование данных специальной научной и научно-технической литературы о достижениях в области полимерных волокон и композиционных материалов для организации процессов с учетом экологических требований</p>	<p>-Знает параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования; -Умеет работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, -Владеет навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>
<p><i>ПК-3</i> Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p><i>ИД-ПК-3,2</i> Выбор соответствующих методик исследования основных свойств неорганических и органических веществ с учетом техники безопасности в химических лабораториях</p>	<p>-Знает: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов ; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров -Умеет: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы; Владеет способностью использовать</p>

		современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе , проводить их обработку и анализировать их результаты.
ПК-6 Способен выполнять экспериментальные исследования в области химических технологий	ИД-ПК-6,1 Применение принципы организации и формирования научных исследований в области химической технологии полимерных материалов	Умение использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;
	ИД-ПК-6,2 Владение техникой выполнения экспериментальных исследований	Знает основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений; Умение работать с научной, справочной, патентной литературой по возможностям использования различных методов исследования, Владение навыками самостоятельного проведения научного исследования в рамках подготовки студенческой научно-исследовательской работы

#### 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость учебной практики составляет<sup>5</sup>:

по очной форме обучения –	2	з.е.	72	час.
---------------------------	---	------	----	------

4.1. Структура практики для обучающихся по видам занятий: (очная форма обучения)

Структура и объем практики				
	всего, час	Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа, час	подготов ка: самостоя тельная форма	текущего контроля успеваем ости, промежу т очной аттестаци

		практическая подготовка: лекции, час	практическая подготовка: практические занятия, час		
<i>6 семестр</i>					
<i>Практическое занятие №1</i> -- организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики; – определение исходных данных, цели и методов выполнения задания; – формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий;			5	5	Формы текущего контроля: собеседование
<i>Практическое занятие №2</i> – Поиск, изучение и обработка научно-технической информации в области технологии полимерных волокон и нанокompозитов			10	10	
<i>Практическое занятие №3</i> Обобщение и анализ результатов научно-технической информации по производству полимерных волокон или нанокompозитов			5	5	
Практическая подготовка. Исследование технологических процессов получения полимерных волокон и нанокompозитов .Исследование процесса получения наномодифицированных полимерных материалов со специальными свойствами			16	16	
<i>зачет с оценкой</i>					собеседование
Всего:	72		36	36	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Трудоёмкость, час	Содержание практической работы, включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости <sup>б</sup>
<i>семестр</i>			

<i>Организационный/ ознакомительный</i>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное собрание для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</li> <li>– определение исходных данных, цели и методов выполнения задания;</li> <li>– формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий;</li> <li>– анализ индивидуального задания и его уточнение;</li> <li>– составление плана-графика практики;</li> <li>– прохождение вводного инструктажа/инструктажа по технике безопасности/инструктажа по охране труда;</li> <li>– ознакомление с правилами внутреннего распорядка профильной организации;</li> <li>– согласование индивидуального задания по прохождению практики;</li> <li>– разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования</li> </ul>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учёт посещаемости и наличие конспекта ознакомительной лекции и инструктажа по технике безопасности,</li> <li>– вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением деятельности предприятия по получения полимерных материалов,</li> <li>– проверка знаний и умений применения методов и приемов исследований</li> </ul> <p>...</p>
<i>Основной</i>	14	<p>Практическая работа (работа по месту практики):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение типового практического задания; <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поиск, изучение и обработка научно-технической информации в области технологии полимерных волокон и нанокompозитов ;</li> <li>– Исследование технологических процессов получения полимерных волокон и нанокompозитов;</li> <li>– Исследование процесса получения наномодифицированных полимерных материалов со специальными свойствами</li> </ul> </li> <li>2. Выполнение частного практического задания:</li> <li>3. Ведение дневника практики.</li> </ol>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение за выполнением практических работ,</li> <li>– проверка выполненного раздела программы практики,</li> <li>– экспертная оценка выполнения практических заданий,</li> <li>– проверка дневника практики,</li> <li>– контрольные посещения мест проведения практики, анализ промежуточных результатов практической работы.</li> </ul>
<i>Заключительный</i>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обобщение результатов индивидуальной работы на практике;</li> <li>– Проверка полноты и правильности выполнения общего задания, составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов по итогам практики;</li> </ul>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <p>представление обучающимся:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформление дневника практики.</li> <li>– написание отчета по практике на основе аналитических материалов по результатам исследования;</li> <li>– публичная защита отчета по практике на зачете.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практического и документального материала в соответствии с индивидуальным заданием по практике,</li> <li>– дневника практики, отчета по практике.</li> </ul>
--	--	---	---

## 6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Индивидуальное задание обучающегося на практику составляется руководителем практики и включает в себя типовые задания и частные задания для каждого обучающегося, отражающие специфику деятельности профильной организации/организации практики на базе структурных подразделений университета/научно-исследовательских интересов обучающегося.

### 6.1. Типовые задания на практику

- 1 Технология получения полиамидных технических нитей..
- 2 Схема получения и свойства полигексаметиленадипамида.
- 3 Методы получения и свойства поликарбонатов.
- 4 Получение волокна из сополимера тетрафторэтилена с винилиденфторидом.
- 5 Получение поливинилхлорида водно-суспензионным методом.
- 6 Получение полиэтилена при низком давлении.
- 7 Технологическая схема получения полипропилена.
- 8 Технология получения полиэтиленовой пленки.
- 9 Схема процесса производства листового органического стекла.
- 10 Технологическая схема получения полиакрилонитрила.
- 11 Производство клея из поливинилацетата.
- 12 Производство политетрафторэтилена: получение и основные свойства.
- 13 Схема процесса получения полистирола в растворе.
- 14 Схема производства новолачных феноло-формальдегидных смол.
- 15 Технология получения пенополистирола.
- 16 Основы технологии термоэластопластов.
- 17 Технология получения пленки из поливинилхлорида.
- 18 Особенности получения АБС-пластиков.
- 19 Технология производства изопренового каучука.
- 20 Схема получения пенополиуретана (поролон).
- 21 Основные технологические особенности процесса ориентационного вытягивания в производстве волокон и комплексных нитей
22. . Методы получения и полимерных волокон с функциональными нанодобавками.
23. Использование метода атомно-силовой микроскопии для изучения поверхности полимерных волокон, полученных электроформованием

### 6.2. Частные индивидуальные задания на практику

Содержательная часть частного индивидуального задания на практику для каждого обучающегося составляется руководителем практики в зависимости от функциональных особенностей деятельности принимающей организации/материально-технического обеспечения помещений университета, предназначенных для проведения практической подготовки. Обучающийся вправе участвовать в формировании списка своих задач,

учитывая особенности осуществляемой им при этом научной деятельности или для повышения эффективности подготовки курсовой работы(курсового проекта)/выпускной квалификационной работы.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ, КРИТЕРИИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

### 7.1. Соотнесение планируемых результатов практики с уровнями сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе <sup>7</sup> по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровней сформированности универсальной(-ых) компетенции(-й) <sup>8</sup>	Показатели уровней сформированности общепрофессиональной (-ых) компетенции(-й)	Показатели уровней сформированности профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий	85 – 100	зачтено (отлично)/	<p><i>Обучающийся:</i> Знает области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований, <i>Умеет выделить и распознать</i> основные методы анализа и нормативно-техническую документацию в технологии производства полимерных волокон и способен применить их на практике. <i>Владеет</i> методами систематизации, обобщения и оценки научно-технической информации в области производств химических волокон, современного уровня технического оснащения производств, вопросов охраны окружающей среды, механизации и автоматизации производственных процессов, модернизации технологии производства химических волокон и композиционных материалов</p>		
повышенный	65 – 84	зачтено (хорошо)/	<p><i>Обучающийся:</i> Знает: источники поиска информации о химическом составе, методах структурообразования, свойствах и областях применения полимерных материалов; Умеет: анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-</p>		

			химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, Владеет: навыками анализа результатов направленного структурообразования для создания материалов с заранее заданной структурой и комплексом свойств.
базовый	41 – 64	зачтено (удовлетворительно)/	<i>Обучающийся:</i> <i>Способен</i> вспомнить и назвать методы контроля технологического процесса производства химических волокон; <i>Умеет</i> в общем виде описать различные технологические нормативы на сырье и готовую продукцию; <i>Владеет</i> методами оценки результатов контроля технологических параметров производства химических волокон
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	: <i>Обучающийся:</i> - дает фрагментарную характеристику теоретических и технологических условий протекания основных типовых технологических процессов производства полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента; - не владеет методами выполнения эксперимента и оценки полученных результатов – ...испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством руководителя практики;

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках текущей и промежуточной аттестации.

### 8.1. Текущий контроль успеваемости по практике

При проведении текущего контроля по практике проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы с применением оценочных средств:<sup>9</sup>

- собеседование по теме индивидуального задания;
- научно-исследовательская работа.

### 8.2. Критерии оценивания текущего контроля выполнения заданий практики<sup>10</sup>

Виды работ:	100-балльная шкала	пятибалльная система
Выполнение типовых заданий индивидуального плана работы, отраженных в дневнике практики;		2 - 5
– определение исходных данных, цели и методов выполнения задания	0 - 5 баллов	
– Поиск, изучение и обработка научно-технической информации в области технологии полимерных волокон и нанокompозитов	0 – 5 баллов	
–;Исследование технологических процессов получения полимерных волокон и нанокompозитов .Исследование процесса получения наномодифицированных полимерных материалов со специальными свойствами	0 – 30 баллов	
– Изучение информационных технологий, применяемых на предприятии (организации, учреждении)		2 - 5
– собеседование по теме индивидуального задания;	0 - 5 баллов	
Подготовка отчетной документации по практике:	0 - 5 баллов	
–дневник практики,		
– отчет о прохождении практики	0 – 15 баллов	
<b>Итого:</b>	0 - 70 баллов	2 - 5

### 8.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестации проводится в форме зачета с оценкой.

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, и оценки на зачете (защита отчета по практике).

Формами отчетности по итогам практики являются:

---

- дневник практики, (заполняется обучающимся и содержит ежедневные записи о проделанной работе);
- заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия;
- письменный отчет о практике;
- учебно-исследовательская работа ( реферат, презентация и т.п.);
- научно-исследовательская работа;

#### 8.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания <sup>11</sup>	
		100-балльная система <sup>12</sup>	Пяти-балльная система
Зачет/зачет с оценкой: защита отчета по практике	<p>Содержание разделов отчета о учебной практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в выступлении демонстрирует отличные результаты, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки;</li> <li>– квалифицированно использует теоретические положения при анализе производственно-хозяйственной деятельности предприятия, показывает знание производственного процесса, «узких» мест и проблем в функционировании предприятия.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> <p>Дневник практики отражает ясную последовательность выполненных работ, содержит выводы и анализ практической деятельности, ...</p>	24 – 30баллов	5
	<p>Отчет о прохождении производственной практики, а также дневник практики оформлен в соответствии с требованиями программы практики, содержание разделов отчета о учебной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций.</p>	12 – 23баллов	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания <sup>11</sup>	
Наименование оценочного средства		100-балльная система <sup>12</sup>	Пяти-балльная система
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в выступлении демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций;</li> <li>– хорошо знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом. Ответ содержит несколько фактических ошибок, иллюстрируется примерами. Дневник практики заполнен практически полностью, проведен частичный анализ практической работы. ...</li> </ul>		
	<p>Отчет о прохождении производственной практики, а также дневник практики оформлен с нарушениями к требованиям, содержание разделов отчета о производственной практик, в основном, соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в выступлении демонстрирует удовлетворительные знания программного материала, допускает существенные неточности в ответах, затрудняется при анализе практических ситуаций;</li> <li>– удовлетворительно знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом. Ответ содержит несколько грубых и фактических ошибок. Дневник практики заполнен не полностью, анализ практической работы представлен эпизодически. ...</li> </ul>	6 – 11баллов	3
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не выполнил или выполнил не полностью программу практики;</li> <li>– не показал достаточный уровень знаний и умений применения методов и приемов исследовательской и аналитической работы;</li> <li>– оформление отчета по практике не соответствует требованиям</li> <li>– в выступлении не ответил на заданные вопросы или допустил грубые ошибки. Дневник практики не заполнен или заполнен частично, ...</li> </ul>	0 – 5баллов	2

## 9. СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка по практике выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

### 9.1. Система оценивания<sup>13</sup>

Форма контроля	100-балльная система	пятибалльная система
Текущий контроль	0 - 70 баллов	2 - 5
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)	0 - 30 баллов	зачтено (отлично) зачтено (хорошо) зачтено (удовлетворительно) не зачтено (неудовлетворительно)
<b>Итого за семестр</b>	0 - 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система
85 – 100 баллов	зачтено (отлично)
65 – 84 баллов	зачтено (хорошо)
41 – 64 баллов	зачтено (удовлетворительно)
0 – 40 баллов	не зачтено (неудовлетворительно)

## 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) обеспечивать беспрепятственное нахождение указанным лицом на своем рабочем месте для выполнения трудовых функций.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения), корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики.

Учебно-методические материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

При необходимости, обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое оснащение практики обеспечивается профильной организацией в соответствии с заключенным/заключенными договором/договорами о практической подготовке.<sup>14</sup>

Материально-техническое обеспечение практики соответствует требованиям ФГОС и включает в себя: *лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения*, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 4, ауд.4220</b>	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук;

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
индивидуальных консультаций	– проектор, – экран
- лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 4, ауд.4217</b> Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: отжимное устройство, термошкафы, водяная баня, термостат, столик нагревательный с микроскопом, хроматограф, аналитические весы, химическая посуда установки для титрования, соклеты, РН- метр.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ 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
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
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.
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Под ред. Дружининой Т. В.	Химические волокна: основы получения, методы исследования и модифицирования	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2006		389 экз.
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
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.
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.

3	Середина М.А., Гальбрайт Л.С.	Аналитический контроль производства химических волокон. Лабораторный практикум	<i>Учебное пособие</i>	<i>М.: МГУДТ</i>	<i>2014</i>	локальная сеть университета	<i>5 экз.</i>
---	----------------------------------	---	----------------------------	------------------	-------------	-----------------------------	---------------

### 13. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

13.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniy.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniy.com/">http://znaniy.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniy.com» <a href="http://znaniy.com/">http://znaniy.com/</a>
4.	ЭБС«ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus <a href="http://www.Scopus.com/">http://www.Scopus.com/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: <a href="http://www.unipack.ru...">http://www.unipack.ru...</a>
5.	Журнал «Пластик» <a href="http://www.plastics.ru">http://www.plastics.ru</a>
6.	Журнал «Международные новости мира пластмасс» <a href="http://www.plasticnews.ru">http://www.plasticnews.ru</a>
7.	База данных в мире AcademicSearchComplete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>
8.	Журнал «Тара и упаковка»: <a href="http://www.magpack.ru">http://www.magpack.ru</a>

13.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.	...	...

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>