|  |  |
| --- | --- |
| 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 нанокомпозитов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Введение в профессию** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 18.03.01 | Химическая технология |
| Направленность (профиль) | Нанотехнологии полимерных материалов | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Введение в профессию основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: | | |
|  | Профессор | Л.В. Редина |
| Заведующая кафедрой | | Н.Р. Кильдеева |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Введение в профессию» изучается в первом семестре.
      2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

## Форма промежуточной аттестации:

зачет

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Введение в профессию» относится к обязательной части программы.
      2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения в предыдущем учебном заведении.
      3. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
    - Основы нанохимии и нанотехнологии;
    - Материаловедение полимерных материалов;
    - Химия и технология полимерных композиционных материалов и нанокомпозитов;
    - Химия и технология полимерных волокон
      1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Введение в профессию» являются:
    - приобретение студентом общекультурных компетенций, формирующих представление о будущей профессии и особенностях обучения в университете.
    - формирование стремления к личностному и профессиональному саморазвитию, умение критически оценивать личные достоинства и недостатки, а также осознавать социальную значимость будущей профессии и приобретение высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности.
    - формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
      1. 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.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| УК-6  Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИД-УК-6.1  Использование инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;  ИД-УК-6.2  Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Построение профессиональной карьеры и определение стратегии профессионального развития;  ИД-УК-6.3  Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;  ИД-УК-6.4  Определение задач саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения;  ИД-УК-6.5 Использование основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | - владеет краткосрочными планами составления учебного процесса,  - использует полученные знания для освоения других дисциплин,  - называет основные формы организации учебного процесса, структуру университета и института;  - использует отдельные образовательные технологии в процессе обучения,  - определяет основные проблемы развития химической технологии в области полимерных нановолокон и нанокомпозитов ;  - рассуждает об ассортименте полимерных материалов и основных областях их применения;  - рассуждает о проблеме охраны окружающей среды и необходимости организации безотходных производств. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 3 | **з.е.** | 108 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | **курсовая работа/**  **курсовой проект** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 5 семестр | зачет | 108 | 34 |  | - |  | - | 74 | - |
| Всего: |  | 108 | 34 |  | - |  | - | 74 | - |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очно-заочная форма обучения) – отсутствует

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (заочная форма обучения) - отсутствует

## 

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Первый семестр** | | | | | | |
| УК-6:  ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2;  ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4;  ИД-УК-6.5 | **Раздел I.**  **Краткая историческая справка о развитии университета. Университет сегодня** | 8 | х | х | х | 10 | Формы текущего контроля  по разделу I: |
| Тема 1.1 Введение. Место университета в системе текстильной, легкой и др. отраслей промышленности. | 4 |  |  |  | х |
| Тема 1.2 История РГУ им. Косыгина и кафедры химии и технологии полимерных материалов | 4 |  |  |  |  |  |
| УК-6:  ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2;  ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4  ИД-УК-6.5 | **Раздел II.**  **Организация учебного процесса в высшей школе.** | 10 | х | х | х | 10 | Формы текущего контроля  по разделу II:  Собеседование  Презентация и сообщение по темам раздела |
| Тема 2.1 Организация учебного процесса. Современные методики обучения в вузе. Учебный процесс в высшей школе | 4 |  |  |  | х |
| Тема 2.2. Структура некоторых видов занятий. | 4 |  |  |  | х |
| Тема 2.3. Перечень учебных дисциплин по семестрам, их взаимосвязь со специальными дисциплинами профиля | 2 |  |  |  |  |
| УК-6:  ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2;  ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4  ИД-УК-6.5 | **Раздел III.**  **Основные представления о поли-мерах и наноструктурированных полимерных материалах.** | 10 | х | х | х | 15 | Формы текущего контроля  по разделу III:  Собеседование, |
| Тема 3.1 Исходные сведения о высокомолекулярных соединениях и их роли в современном мире | 2 |  |  |  | х |
| Тема 3.2 Общая характеристика свойств полимеров. Химическое строение природных и синтетических полимеров. | 2 |  |  |  | х |
| Тема 3.3 Разработка, получение и области применения наноструктурированных поли-мерных материалов | 2 |  |  |  |  |
| Тема 3.4 Методы наномодифицирования для придания полимерным материалам новых заранее заданных свойств | 4 |  |  |  |  |
| УК-6:  ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2;  ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4  ИД-УК-6.5 | **Раздел IV.**  **Производство полимерных нановолокнистых материалов** | 8 | х | х | х | 15 | Формы текущего контроля  по разделу IV:  Собеседование,  Презентация и сообщение по темам раздела  Тест |
| Тема 4.1. Полимеры для производства волокон материалов и композиционных материалов | 2 |  |  |  | х |
| Тема 4.2. Основные способы производства волокон и композитов. | 4 |  |  |  |  |
| Тема 4.3. Переработка отходов производства | 2 |  |  |  |  |
|  | Зачет | х | х | х | х | 24 | Итоговое задание по курсу |
|  | **ИТОГО за пятыйсеместр** | **34** |  |  |  | **74** |  |

## Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очно-заочная форма обучения) – отсутствует

## Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (заочная форма обучения)- отсутствует

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Раздел I. Краткая историческая справка о развитии университета. Университет сегодня.** | |
| Тема 1.1 | Введение. Место университета в системе промышленности | Место РГУ им. А.Н.Косыгина в системе текстильной и легкой и других отраслей промышленности |
| Тема 1.2 | История РГУ им. Косыгина и кафедры химии и технологии полимерных материалов | Основные этапы развития университета. Объединение МГТУ им. А.Н.Косыгина и МГУДТ. Исторические сведения о кафедрах, на базе которых образовалась современная кафедра химии и технологии полимерных волокон. Выдающиеся ученые, работавшие на кафедрах. |
| **Раздел II** | **Особенности обучения в высшей школе** | |
| Тема 2.1 | Организация учебного процесса | Современные методики обучения в вузе. Учебный процесс в высшей школе |
| Тема 2.2 | Структура некоторых видов занятий. | Лекции, семинарские занятия, практические занятия, лабораторные занятия. Новые формы занятий в отечественных и зарубежных вузах |
| Тема 2.3. | Перечень учебных дисциплин по семестрам, их взаимосвязь со специальными дисциплинами профиля | Краткая характеристика дисциплин, изучаемых по направлению 18.03.01 Химическая технология и профилю Нанотехнологии полимерных материалов. |
| **Раздел III.** | **Основные представления о полимерах и наноструктурированных полимерных материалах.** | |
| Тема 3.1 | Исходные сведения о высокомолекулярных соединениях и их роли в современном мире | Исходные сведения об высокомолекулярных соединениях Основные понятия, термины и определения. Предмет и содержание дисциплины. Роль полимеров в развитии инновационных технологий в современном мире. Профессии, связанные с полимерами и их производством |
| Тема 3.2 | Общая характеристика свойств полимеров. Химическое строение природных и синтетических полимеров | Характеристика свойств полимеров и их отличие от низкомолекулярных соединений. Основные классы полимеров. Природные и синтетические полимеры. Классификация полимеров по строению основной цепи, форме и регулярности. Взаимосвязь строения и свойств |
| Тема 3.3 | Разработка, получение и области применения наноструктурированных полимерных материалов | Наноструктурированные полимерные материалов на примере волокон и композиционных материалов Основные этапы разработки, получение и области применения |
| Тема 3.4 | Методы наномодифицирования для придания полимерным материалам новых заранее заданных свойств. | Характеристика физических и химических методов модифицирования полимеров с использованием наноразмерных модификаторов для придания материалам новых заранее заданных свойств - потребительских, огнезащитных, гидро-, олеофобных, хемосорбционных, антимикробных и др. свойств. Новые области применения наномодифицированных материалов |
| **Раздел IV** | **Производство полимерных нановолокнистых материалов** | |
| Тема 4.1 | Полимеры для производства волокон материалов и композиционных материалов | Требования к волокнообразующим полимерам. Основные классы полимеров для производства волокон и композиционных материалов. Роль армирующих высокопрочных волокон в создании современных композитов |
| Тема 4.2 | Основные способы производства волокон и композитов. | Краткая характеристика основных способов получения волокон – формование из растворов по мокрому и сухому способам. Формование из расплавов полимеров. Электроформование нановолокон. Способы получения композиционных материалов – литье под давлением, прессование, экструдирование, формование на внутренней и внешней поверхности формы. Новые способы формования |
| Тема 4.3 | Переработка отходов производства | Влияние технологий на экологию окружающего мира. Безотходные и малоотходные технологии. Возврат отходов производства в технологический процесс. Использование отходов для производства композиционных материалов |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям, собеседованию, зачету;

изучение учебных пособий, рекомендованного видеоматериала;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

выполнение индивидуальных домашних заданий;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| обучение  с веб-поддержкой | учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории |  | организация самостоятельной работы обучающихся |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенций** | **Итоговое количество баллов в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности** | | |
|  | **Универсальной**  **компетенции** | **общепрофессиональной компетенции** | **профессиональной**  **компетенции** |
| УК-6: ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2; ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4; ИД-УК-6.5 |  |  |
| высокий |  | зачтено | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает теоретические основы содержания курса, основные проблемы научно-технического развития производства полимеров и наноматериалах на их основе; * использует отдельные образовательные технологии в процессе обучения, * может рассказать о полимерах, нанотехнологиях и основных технологических процессах производства; * владеет навыками аудиторной и самостоятельной работы, знаниями о влиянии строения и свойств полимеров, а также возможных изменениях их свойств в процессе эксплуатации * определяет виды профессиональной деятельности, осведомлен об ассортименте полимерных материалов и об основных требованиях к материалам; * владеет краткосрочными планами составления учебного процесса, рассуждает о проблеме охраны окружающей среды и необходимости организации малоотходных и безотходных производств. * анализирует научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применяет их в практической деятельности при разработке индивидуальных заданий и презентаций; * дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | |  |
| повышенный |  | зачтено | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * использует отдельные образовательные технологии в процессе обучения, * называет основные технологические процессы производства материалов на основе полимеров; * владеет навыками аудиторной и самостоятельной работы, * осведомлен об ассортименте полимерных наноматериалов; * рассказывает об основных способах производства нановолокон и нанокомпозитов; * ориентируется в учебной и профессиональной литературе, справочной литературы, используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, допуская небольшие неточности. | |  |
| базовый |  | зачтено | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * демонстрирует знания по основам технологии͙ выпуска полимерной продукции и материаловедению; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине, способен найти нужную информацию, используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет; * ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. | |  |
| низкий |  | Не зачтено | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * способен найти нужную информацию только используя возможности компьютерных технологий и глобальной сети Интернет; * выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; * ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | | |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Введение в профессию» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Собеседование по разделу I. Краткая историческая справка о развитии университета. Университет сегодня | 1.Государственная стипендия правительства России.  2.Формы лекционных, лабораторных и практических занятий.  3.Внеудиторная и самостоятельная работа.  4.Права и обязанности студентов (Из устава университета.)  5. Особенности обучения в высшей школе.  6. Рейтинговая система оценки знаний студентов. |
| 2 | Индивидуальные задания с презентацией по разделу II. Особенности обучения в высшей школе | 1.Студенческая жизнь в зарубежных странах.  2.Основные традиции российских студентов.  3.Студенты и спорт  4.Трудоустройство студентов.  5.Магистратура и аспирантура в РГУ им. Косыгина  6. Академическая и социальные стипендии. |
| 3. | Собеседование по разделу III. Основные представления о полимерах и наноструктурированных полимерных материалах. | 1.Роль полимеров в современном мире.  2. Профессии, связанные с полимерами и их производством  3. Перечислить основные классы полимеров.  4. Наноструктурированные полимерные материалов на примере волокон  5. Наноструктурированные полимерные композиционные материалы  6. Характеристика методов модифицирования полимеров  7. Новые области применения наномодифицированных материалов |
| 4. | Собеседование по разделу IV. Производство полимерных нановолокнистых материалов | 1. Перечислить требования к волокнообразующим полимерам.  2. Характеристика основных способов получения волокон.  3. Электроформование нановолокон.  4. Способы получения композиционных материалов.  5. Новые способы формования композитов  6. Безотходные и малоотходные технологии.  7. Использование отходов для производства композиционных материалов |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** |  | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Индивидуальные задания с презентацией по разделу | Работа выполнена полностью в срок, возможны несущественные неточности и корректировки. Обучающийся продемонстрировал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. | - | зачтено |
| Работа не выполнена / выполнена с грубыми существенными ошибками | - | не зачтено |
| Собеседование | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы). Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, возможны несущественные неточности в определениях. | *-* | зачтено |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы. | *-* | не зачтено |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет Творческое задание | Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.  Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.  Данный реферат предполагает обоснование одной из тем по направлению Химическая технология. Полимеры в современном мире и их влияние на окружающую среду. Полимерные наноматериалы в современной технике и медицине. Полимерные нанокомпозиты в развитии автомобиле-, самолето- и ракетостроении. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Зачет Итоговый реферат | - работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер;  - собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников;  - при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков;  - работа правильно оформлена и своевременно представлена, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению рефератов;  - на защите освещены все вопросы темы, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты работы оформлены в сопроводительной презентацией; | - | зачтено |
| - содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала;  - при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;  - работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;  - на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы, презентация небрежно оформлена и не отражает работу. | - | Не зачтено |

## Примерные темы курсовой работы/курсового проекта: Курсовой проект не предусмотрен

## Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта; Курсовой проект не предусмотрен

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль: |  |  |
| - собеседование |  | зачтено/не зачтено |
| - выполнение индивидуальных домашних заданий с презентацией |  | зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация. Индивидуальное задание. Итоговый реферат |  | зачтено/не зачтено |
| **Итого за семестр** (дисциплину)  зачет |  | зачтено/не зачтено |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - применение электронного обучения;
    - использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
    - самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
    - обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
      2. Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
      6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
      7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **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.** |
| --- | --- |
| ***119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 2.*** | |
| Аудитория №2407 – аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | - Комплект учебной мебели, доска интерактивная, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор, экран для проектора |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ. | * Стеллажи для книг, * комплект учебной мебели, * 1 рабочее место сотрудника и * рабочие места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную ин-формационно-образовательную среду организации. |

* + - 1. 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 | 640х480, 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.

# 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. | Мин. обр. науки РФ, МГУДТ | Памятка первокурснику. | Брошюра | М.:МГУДТ | 2016 |  | 100 |
| 2. | Сорокатов Е.А. | Содержание и виды групповой учебной деятельности студентов | Журнальная статья | Молодой ученый | 2015 |  | 5 |
| 3. | Ширшов Н.В.  Ефимов Е.В. | Организация учебной деятельности в вузе на основе информационно-коммуникационных технологий. | Монография | Университетская книга, Логос | 2006 |  | 1 |
| 4. | Ишков, А. Д. | Учебная деятельность студента: психологические факторы успешности | монография | М.: ФЛИНТА, | 2013 | Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466089> |  |
| *5* | Кричевский Г.Е. | Нано-, био-, химические технологии и производство нового поколения волокон, текстиля и одежды | учебное пособие | М: Кричевский Г.Е. | 2011 | *-* | 26 |
| 6. | Дружинина Т. В., Слеткина Л.С., Горбачева И.Н., Редина Л.В. | Химические волокна: основы получения, методы исследования и модифицирования | Учебное пособие | М.: МГТУ | *2006* |  | *300* |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Морозова Н.В. | Инновационные средства организации самостоятельной работы студентов. | Статья | Молодой ученый, №2 | 2011 |  | 1 |
| 2 | Кабаяси Н. | Введение в нанотехнологию | Научное издание | БИНОМ Лаборатория знаний | 2005 |  | 10 |
| 3 |  | Журнал «Химические волокна», ВМС «Пластические массы», «Наноиндустрия» | Периодическое издание |  | 2000-2022 |  | Подборки на кафедре |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| * + - * 1. *1* | Редина Л.В., Колоколкина Н.В., Середина М.А. | Выпускная квалификационная работа: методические указания к содержанию и оформлению | УМП | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» | 2020 | https://znanium.com |  |
| 2 | Дружинина Т.В. Редина Л.В.*.* | Инновационные технологии производства химических волокон и нановолокнистых материалов | Методическое пособие | М.:МГУДТ | *2014* | https://znanium.com | *10* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | ЭБС «ИВИС» <http://dlib.eastview.com/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | 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); |
|  | Scopus http://www. Scopus.com/ |
|  | Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |
|  | Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: <http://www.unipack.ru>… |
|  | Журнал «Пластикс» <http://www.plastics.ru> |
|  | Журнал «Международные новости мира пластмасс» <http://www.plasticnews.ru> |
|  | База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <http://search.ebscohost.com> |
|  | Журнал «Химические волокна» http://www.khimvol.su |

## Перечень программного обеспечения

* + - 1. Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
|  | Мicrosoft Windows 11 Pro | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
|  |  | *…* |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений**  **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания**  **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |