|  |
| --- |
| 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** |
| **Основы научных исследований** |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки |  | 18.03.01 Химическая технология |
| Профиль/Специализация | Нанотехнологии полимерных материалов  |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Основы научных исследований» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы «Основы научных исследований» |
|  | д.т.н., профессор  | Л.В. Редина |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы научных исследований» изучается в восьмом семестре образовательной программы бакалавриата.
			2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

## Форма промежуточной аттестации:

Зачет

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части программы.
			2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущим дисциплинам в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.
			3. Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
		- Производственная практика. Преддипломная практика
		- Проектирование предприятий производства полимерных волокон.
		- Получение и исследование свойств наноструктурированных полимерных материалов
		- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Основы научных исследований» являются:
			2. - ознакомление с основными закономерностями развития науки и планировании научных исследований в РФ и РГУ им А.Н.Косыгина,
			3. - изучение принципов сбора и обработки научно-технической информации,

- ознакомление с основными видами научных документов и их классификацией;

* + - 1. - анализ общих приемов и условий проведения эксперимента
			2. - изучение правил оформления результатов научных исследований и списка использованных источников в соответствии с ГОСТами
			3. - самостоятельно творчески подходить к постановке эксперимента, обобщению и представлению результатов научных исследований

- 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. Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

## 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-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-УК-1.2Использование системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического анализа при формировании собственных мнений, суждений, точек зрения; | - Формулирует законы развития науки, ее организационную структуру и принципы организации научных исследований, используя системные связи и отношения между явлениями и процессами; -Применяет различные методы поиска научной и научно-технической информации, ее системного и критического анализа при формировании собственных мнений по теме исследования; - Самостоятельно анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию для логичного и последовательного ее описания в виде литературного обзора;- Представляет алгоритм и формы изложения результатов научных исследований в составе отчета по НИР в соответствии с требованиями современных ГОСТов  |
| УК-2Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-УК-2.2Оценка решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, корректировка способов решения профессиональных задач;  |
| ИД-УК-2.4Представление результатов проекта, предложение возможности их использования и/или совершенствования в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости коррекция способов решения задач; |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **4** | **з.е.** | **144** | **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** |
| 7 семестр | зачет | 108 | 24 | 20 |  | 4 |  | 60 |  |
| Всего: | зачет | 108 | 24 | 20 |  | 4 |  | 60 |  |

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

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:** **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;****форма(ы) 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/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Восьмой семестр** |
|  |  | 24 | 20 |  | 4 | 60 |  |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 1**. Наука и ее роль в развитии общества. Законы развития науки. | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 2.** Организация и планирование научных исследований в РФ и РГУ. Выбор научного направления. Этапы выполнения научно-исследовательской работы.. | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 3.** Приемы активации творческой деятельности: ассоциативные, контрольных вопросов, «мозговой штурм», морфологический анализ. | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости.  |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 4-5** Государственная система научно-технической информации**.** Классификация научных документов. | 4 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 6** Порядок сбора и изучения научно-технической литературы. | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 7** Обработка научной информации и правила написания литературного обзора.  | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 8** Изучение ГОСТов на библиографическое описание научных документов | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 9** Классификация научных экспериментов. Современные приемы выполнения эксперимента в химической технологии. | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 10** Передача научной информации. Оформление результатов исследований в виде отчета. Изучение ГОСТа на составление отчета по НИР | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 11** Подготовка результатов научных исследований к публикации виде тезисов и статьи. Правила и приемы представления основных документов | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Лекция 12** Правила оформления и представления к защите ВКР | 2 |  |  |  | 1 | Контроль посещаемости. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | **Практическое занятие 1-2**Вводное занятие. История развития науки. Наука и ее роль в развитии общества. Законы развития науки.Подготовка к написанию работы и статьи. |  | 4 |  |  | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания (подготовка Презентации)  |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 3-4 История и этапы развития химических производств России и зарубежья. Химические университеты, кафедры. |  | 4 |  |  | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 1(оценка презентации) |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 5-6Современные методы активации творческой деятельности – «Синектика», АРИЗ, обобщенный эвристический алгоритм, метод гирлянд случайностей, морфологический анализ и др. |  | 4 |  |  | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания 3 (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 2(оценка презентации) |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 7-8Периодические отечественные и зарубежные издания в области химической технологии, электронные журналы, библиотеки и базы поиска данных. |  | 2 |  | 2 | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания №4 (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 3(оценка презентации) Контрольная работа по темам: Законы развития науки, Методы активации научной и творческой деятельности, Научные организации работающие в области химических технологий. |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 9Патентная информация, патентные службы, классификаторы.Работа с литературой, алгоритмы чтения и поиска информации в материале. |  | 2 |  |  | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания №5 (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 4(оценка презентации) |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 10Обработка результатов измерений. Правила составления графиков и таблиц. Оформление рисунков и других материалов. |  | 2 |  |  | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания 6 (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 5(оценка презентации)Контрольная работа 2 по темам: Типы научных документов, Научно-техническая информация (поиск, изучение и обработка ), Классификаторы  |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 11Приемы свертывания информации. ГОСТ по оформлению документации и списка литературы. |  | 2 |  | 1 | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Выдача темы домашнего задания 7 (подготовка Презентации) Защита Домашнего задания № 6 (оценка презентации)Контрольная работа 3 по темам: ГОСТы и правила оформления научных работ и отчетов, Эксперимент.  |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 | Практическое занятие 12Расчет коэффициентов уравнений регрессии с использованием ЭВМ и построение математических моделей 1 и 2 порядка. Заключительное занятие |  | 1 |  | 1 | 8 | Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. (оценка устной дискуссии) Защита Домашнего задания № 7(оценка презентации) Контрольная работа 4 - итоговая по курсу |
| **Все индикаторы всех компетенций** | зачет | х | х | х | х | 60 | Итоги работы за семестр |
|  | **ИТОГО за первый семестр** | **24** | **20** |  | **4** | **60** | зачет  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пап** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| Лекция 1 | Вводная лекцияОсновные закономерности процесса развития науки.  | 1.Наука и ее роль в развитии общества. Законы развития науки. |
| Лекция 2 | Организация и планирование научных исследований. | 2. Организация и планирование научных исследований в РФ и РГУ. Выбор научного направления. |
| Лекция3 | 3. Этапы выполнения научно-исследовательской работы. Содержание основных документов, оформляемых при выполнении научно-исследовательских работ. |
| Лекция 4 | Методы активации творческой деятельности | 4. Приемы активации творческой деятельности: ассоциативные, контрольных вопросов, «мозговой штурм», морфологический анализ.  |
| Лекция 5 |  Научно-техническая информация | 5. Государственная система научно-технической информации. |
| Лекция 6 | 6. Классификация научных документов.  |
| Лекция 7 | 7. Порядок сбора и изучение научно-технической литературы. |
| Лекция 8 | 8. Обработка научной информации и правила написания литературного обзора.  |
| Лекция 9 | Общие приемы и условия проведения эксперимента | 9. Классификация эксперимента. Система измерений и метрологическая служба при проведении научных исследований |
| Лекция 10 | 10. Основы математического планирования эксперимента в химии и технологии полимерных материалов |
| Лекция 11 | Оформление результатов научных исследований | 11. Оформление результатов научных исследований. Передача информации |
| Лекция 12 | 12. Правила оформления и представления к защите ВКР |
| Лекция 13 | 13. Изучение ГОСТов на библиографическое описание  |
| Лекция 14 | 14. Подготовка результатов научных исследований к публикации. Правила и приемы представления основных документов.  |
| Лекция 15 | 15. Изучение ГОСТа на составление отчета по НИР. |
| Лекция 16 |  | Итоговая лекция |
|  | **Практические занятия** |
| Практическое занятие 1 | Вводное занятие. История развития науки. Наука и ее роль в развитии общества. Законы развития науки.Подготовка к написанию работы и статьи. | Устная дискуссия по материалам Лекции 1. Краткий экскурс в историю Науки. Основные законы развития науки. Принципы и подходы написания научной статьи.Выдача домашнего задания № 1 на тему "История химической промышленности России", «История химической промышленности Европы», «История химической промышленности Азии», «История химической промышленности Американского континента», «История выпускающих кафедр».  |
| Практическое занятие 2 | История и этапы развития химических производств России и зарубежья. Химические университеты и кафедры. | Устная дискуссия по материалам Лекции 2 и 3.Защита Домашнего задания № 1 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка. Разбор теоретического материала, академики РАН, выдающиеся ученые в области химии.Выдача домашнего задания № 2 «РАН, история и структура», «Химические институты России», «Химические производства России».Индивидуальное задание: Составление карточек научной литературы по теме дипломной работы, подготовка реферата и списка литературы. |
| Практическое занятие 3 | Современные методы активации творческой деятельности – «Синектика», АРИЗ, обобщенный эвристический алгоритм, метод гирлянд случайностей, морфологический анализ и др. | Устная дискуссия по материалам Лекции 4 и 5.Защита Домашнего задания № 2 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала. Кейс методы, методы саморегуляцииВыдача Домашнего задания 3 по теме «Научные библиотеки», «Журналы по химии и технологии», «иностранные журналы по химии», «электронные базы данных» |
| Практическое занятие 4 | Периодические отечественные и зарубежные издания в области химической технологии, электронные журналы, библиотеки и базы поиска данных | Устная дискуссия по материалам Лекции 6 и 7.Защита Домашнего задания № 3 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала Электронные поисковые системы научной информации, классификаторы, организации занимающиеся сбором информации.Контрольная работа по темам: Основные закономерности процесса развития науки. Организация и планирование научных исследований. Методы активации творческой деятельностиВыдача Домашнего задания 4 по теме «Российские и международные патентные службы», «электронные патентые системы», «проведение и организация патентного поиска» |
| Практическое занятие 5 | Патентная информация, патентные службы, классификаторы. | Устная дискуссия по материалам Лекции 8 и 9.Защита Домашнего задания № 4 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала Электронные поисковые системы научной и патентной информации, патентные классификаторы, организации занимающиеся сбором информации.Выдача Домашнего задания 5 по теме «ГОСТ по оформлению отчетов», «Гост по оформлению списка литературы» |
| Практическое занятие 6 | Обработка результатов измерений. Правила составления графиков и таблиц. Оформление рисунков и других материалов | Устная дискуссия по материалам Лекции 10 и 11.Защита Домашнего задания № 5 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала Электронные поисковые системы научной и патентной информации, патентные классификаторы, организации занимающиеся сбором информации.Контрольная работа 2 по темам: Поиск, изучение и обработка научно-технической информацииВыдача Домашнего задания 6 по теме «Алгоритмы обработки информации», «представление результатов эксперимента» |
| Практическое занятие 7 | Приемы свертывания информации. ГОСТы по оформлению документации и списка литературы. | Устная дискуссия по материалам Лекции 12 и 13.Защита Домашнего задания № 6 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала Электронные поисковые системы научной и патентной информации, патентные классификаторы, организации, занимающиеся сбором информации.Контрольная работа 3 по темам: Общие приемы и условия проведения эксперимента. Оформление результатов научных исследований. Поиск, изучение и обработка научно-технической информации. |
| Практическое занятие 8 | Расчет коэффициентов уравнений регрессии с использованием ЭВМ и построение математических моделей 1 и 2 порядка. Заключительное занятие | Устная дискуссия по материалам Лекции 14 и 15.Защита Домашнего задания № 6 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.Разбор теоретического материала Госты и правила. Антиплагиат. Расчеты уравнения регрессии.Контрольная работа 4 –итоговая по курсу. Поиск, изучение и обработка научно-технической информацииСдача индивидуальных работ, выполненных в ходе самостоятельного изучения и работы в семестре. |

## 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 по лекциям к практическим занятиям, и зачету;

изучение специальной литературы;

изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;

выполнение домашних заданий в виде Презентаций;

подготовка к контрольным работам

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;

проведение консультаций перед экзаменом,

консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН);

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы *дисциплины/модуля,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **1.** | Подготовка карточек научной литературы и реферата по тематике дипломной работе на основании карточек | Самостоятельно проработать материал, подготовить абстракты по источникам информации, составить реферат, подготовить презентацию по работе. | Краткий текст-сопровождение к Презентации | 4 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование****ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | лекции | 24 | в соответствии с расписанием учебных занятий  |
| практические занятия | 24 |

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

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **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(-ых)** **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)****компетенции(-й)** |
| ИД-УК-1.2ИД-УК-2.2ИД-УК-2.4 |  |  |
| высокий |  | отлично/зачтено (отлично)/зачтено | Обучающийся:- излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой.- грамотно анализирует научную литературу;- различает и разбирается в различных технологиях химических производств.- разбирается, в классификаторах научной информации. - способен выделить наиболее значимые источники информации, с использованием приемов систематизации научной информации.* показывает способности в пониманиии практическом использовании современных источников научно-технической информации.

- Знает основные требования и ГОСТы по оформлению отчетов и списка литературы.* свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;

дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные |  |  |
| повышенный |  | хорошо/зачтено (хорошо)/зачтено | Обучающийся:достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; - достаточно полно анализирует научные материалы, патенты, в области химических технологий.* достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;
* способен провести анализ научной литературы.
* допускает единичные негрубые ошибки;
* ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
 |  |  |
| базовый |  | удовлетворительно/зачтено (удовлетворительно)/зачтено | Обучающийся:- с неточностями анализирует литературу и патентные источники относящиеся к области химической технологии, частично знает основные виды и требования при оформлении научных материалов* *-* ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
 |  |  |
| низкий |  | неудовлетворительно/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;
* не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «полимерное сырье-производство-дизайн-упаковка-утилизация отходов»;
* выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы
* 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 «Полимерные материалы для производства упаковки и полиграфической продукции» 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**
 |
| --- | --- | --- |
|  | Контрольная работа 1Темы: законы развития науки, Методы активации научной и творческой деятельности, Научные организации, работающие в области химических технологий. | Цель -определение уровня подготовки и базы знаний, полученной в процессе обучения Пример задания: **Вариант 1**1. Кибернетическая модель науки
2. Синектика
3. Организационная структура науки в РФ
4. Структурные единицы научного направления
5. Укажите отраслевые институты в области технологии волокнистых материалов

**Вариант 2**1. Развитие науки в условиях адаптационного торможения
2. Мозговой штурм
3. Система подготовки научных кадров
4. Основные этапы выполнения научной работы
5. В чем разница между ученой степенью и ученым званием

**Вариант 3**1. Причины, сдерживающие развитие науки
2. Морфологический анализ
3. Классификация научных учреждений
4. Основные документы, оформляемые при выполнении НИР
5. Высшей научной организацией России является … . Каковы функции этой организации?
 |
|  | Контрольная работа 2Темы: Типы научных документов, Научно-техническая информация, Классификаторы  | Пример задания:**Вариант 1**1. Что понимают под научными документами? Приведите их классификацию
2. Источники патентной информации. Порядок проведения патентного поиска.
3. Система классификации научной информации
4. Вторичная научно-техническая информация

**Вариант 2**1. Основные каталоги в библиотеке
2. Результаты умственной деятельности в промышленности
3. Классификация патентов и изобретений
4. Отраслевые организации, занимающиеся сбором и обработкой научно-технической информации

**Вариант 3**1. Основные этапы сбора научно-технической информации по теме
2. Преимущества патентной информации перед другими видами научно-технической информации
3. Основные периодические издания по химии и технологии полимерных материалов
4. Государственные организации, которые занимаются сбором и обработкой научно-технической информации
 |
|  | Контрольная работа 3Темы: ГОСТы и правила оформления научных работ и отчетов, Эксперимент. | Пример задания:**Вариант 1** 1. Этапы написания литературного обзора
2. Правила оформления таблиц
3. Составные части отчета по НИР
4. Приведите пример библиографического описания книги
5. Что такое эксперимент? Что положено в основу его классификации?

**Вариант 2** 1. Что такое тематический перечень и как он составляется?
2. Правила оформления рисунков
3. Какие составные части отчета по НИР являются обязательными?
4. Приведите пример библиографического описания статьи
5. Для проведения эксперимента необходимо …

**Вариант 3**1. План литературного обзора по научной теме
2. Правила расположения текста на странице
3. С чего начинают написание литературного обзора?
4. Приведите пример библиографического описания патента
5. Классификация эксперимента по целям исследования и структуре изучаемых объектов
 |
|  | Домашнее задание 1 (Презентация по теме «Истории развития химической технологии») | Сделать Презентацию, проследив динамику развития и основные производства Например:"История химической промышленности России", «История химической промышленности Европы», «История химической промышленности Азии», «История химической промышленности Американского континента», «История выпускающих кафедр».  |
|  | Домашнее задание 2 (Презентация по теме История химической технологии в России ») | Сделать Презентацию, проследив динамику развития и основные этапы Например: «РАН, история и структура», «Химические институты России», «Химические производства России». |
|  | Домашнее задание 3 (Презентация по теме «научные базы данных, библиотеки и журналы») | Сделать Презентацию, проследив динамику развития, привести примеры информации и возможности использования «Научные библиотеки», «Журналы по химии и технологии», «Иностранные журналы по химии», «Электронные базы данных» |
|  | Домашнее задание 4 (презентация по теме «Патенты и патентные службы» | Сделать Презентацию, проследив динамику развития, привести примеры информации и возможности использования  «Российские и международные патентные службы», «электронные патентные системы», «проведение и организация патентного поиска» |
|  | Домашнее задание 5(Презентация на тему «ГОСТы и правила оформления научной документации») | Сделать Презентацию, привести примеры оформления и правила  «ГОСТ по оформлению отчетов», «Гост по оформлению списка литературы»  |
|  | Домашнее задание 6 (Презентация по теме «представление результатов эксперимента») | Сделать Презентацию, привести примеры и возможности использования  «Алгоритмы обработки информации», «представление результатов эксперимента» |
|  | Индивидуальное домашнее задание  | Сбор на карточках научно-технической литературы по заданной теме по каталогам библиотек, периодическим и реферативным изданиям. Изучение материалов и составление реферата и списка литературы. Краткая презентация работы. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Домашние задания в виде Презентаций  | Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными. |  | 5 |
| Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль. |  | 4 |
| Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов. |  | 3 |
| Обучающийся не выполнил задания |  | 2 |
| Контрольная работа | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 64%«4» - 65% - 84%«5» - 85% - 100% |  | *5* | 85% - 100% |
|  | *4* | 65% - 84% |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | *3* | *41% - 64%* |
|  | *2* | *40% и менее 40%* |
| Индивидуальное домашнее задание (Краткое описание материалов из карточек по научной теме) | Обучающийся в полной мере разобрался в материалах, подготовил большое количество карточек, составил реферат, список литературы, подготовил презентацию по научной проблеме. Презентация содержательна по смыслу, правильно отражает и описывает найденные материалы. Реферат написан с грамотным научным языком с использованием профессиональной терминологии. |  | 5 |
| Обучающийся разобрался в материалах научной работы, но не всегда был точен в комментариях и допускал ряд неточностей в применяемой терминологии. Реферат и список литературы подготовлен, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии и правил оформления. |  | 4 |
| Обучающийся слабо проработал материал. Реферат по научной теме мало информативен, в тексте встречаются ошибки. Карточек источников литературы подготовлено минимальное количество. |  | 3 |
| Обучающийся не выполнил задания |  | 2 |
| Устная дискуссия | Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.  |  | 5 |
| Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.  |  | 4 |
| Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях  |  | 3 |
| Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы. |  | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет в письменной форме по билетам, включающим 10 вопросов | **Вариант - 1**1. Закон развития науки у=а.ект представляется …. кривой
2. К методам активации творческой деятельности относятся …
3. Высшей научной организацией России является …
4. Научные исследования, проводимые с целью установления ранее неизвестных, но объективно существующих закономерностей, называются …
5. ВИНИТИ занимается сбором и обработкой … информации
6. Для классификации научных документов используется система …
7. Сбор научной литературы по теме начинается с работы в библиотеке с … и … каталогами
8. Перед подготовкой плана литературного обзора собранную литературу систематизируют, составляя … перечень
9. Эксперимент по организации проведения делится на … и …
10. Результаты научных исследований могут быть представлены в виде …

**Вариант – 2**1. Сдерживающими факторами развития науки являются …
2. Автором мозгового штурма является ….
3. Высшим органом государственной власти в области науки является
4. Научные исследования, целью которых является совершенствование технологии, называются …
5. ВНТИЦентр занимается сбором и обработкой … информации
6. Для классификации патентной информации используется система …
7. Основой систематического каталога в библиотеке является система ….
8. План литературного обзора по технологической схеме включает следующие разделы …
9. Эксперимент по целям исследования делится на …

 10…. – устное представление научной информации**Вариант – 3**1. Закон развития науки с учетом сдерживающих факторов может быть представлен … кривой
2. Автор синектического способа активации творческой деятельности - …
3. К институтам системы РАН относятся …
4. По степени важности научные исследования подразделяются на …
5. Организация, занимающаяся обработкой патентной информации, является
6. По способу представления научная информации бывает …
7. Просмотр периодической литературы начинают с …года
8. План литературного обзора по научной теме состоит из разделов …
9. Эксперимент по характеру внешних воздействий подразделяется на …
10. Основными разделами отчета по научной работе являются …
 |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Зачет в письменной форме по билетам | Обучающийся:* демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
* свободно владеет научными понятиями;
* способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
* логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросе;
* свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.

Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5 - зачет* |
| Обучающийся:* показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
* недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
* недостаточно логично построено изложение вопроса;
* успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,
* демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4 - зачет* |
| Обучающийся:* показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;
* не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.

Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3 - зачет* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2 - не зачет* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |

## 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:  |  |  |
| Контрольные работы |  | *2 – 5* |
| - Домашние задания в виде Презентаций |  | *2 – 5*  |
|  - ИДЗ, карточки и реферат по теме научного исследования |  | *2 – 5*  |
|  Участие в устных дискуссиях |  | *2 – 5*  |
| Промежуточная аттестация (зачет) |  | 5 - зачет4 -зачет3 -зачет2- не зачет |
| **Итого за семестр**зачет  |  |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
		- проблемная лекция;
		- проектная деятельность;
		- групповые дискуссии;
		- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
		- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
		- дистанционные образовательные технологии;
		- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;

*…*

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они 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 /МОДУЛЯ*

* + - 1. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиями ФГОС ВО.
			2. 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, дом 1, строение 2 и 4, ауд., 2407, 2408, 4220** |
| 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 индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
* экран
 |
| *и т.д.* | *…* |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки | * компьютерная техника;подключение к сети «Интернет»
 |

* + - 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/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 | Косьмин В.В. | Основы научных исследований | учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | *2015* | [https://new.znanium.com/](https://new.znanium.com/catalog/document/pid%3D277366) |  |
| 2 | Бокова Е.С., Андрианова Г.П. | Основы научных исследований  | учебное пособие | М. : МГУДТ | *2009*  | <https://new.znanium.com/catalog/> | *20* |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Альтшуллер Г.С. | Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач | учебное пособие | М.: Альпина Бизнес Букс | 2007 |  | *5* |
| 2 | Под ред. Крутова В.И. | Основы научных исследований | учебник | М.: Высшая школа | 1989 |  | *68* |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 1 | Бокова Е.С., Андрианова Г.П. | Основы научных исследований  | учебное пособие | М. : МГУДТ | 2009 | <https://new.znanium.com/> локальная сеть университета | *5* |
| 2 | Редина Л.В.Колколкина Н.ВСередина М.А.  | Выпускная квалификационная работа: методические указания к содержанию и оформлению | Методические указания | М. : РГУ им. А.Н.Косыгина | 2020 | <https://new.znanium.com/> локальная сеть университета | *25* |

# 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 «Тара и упаковка»: <http://www.magpack.ru> |

## Перечень программного обеспечения

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

### 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |