|  |  |
| --- | --- |
| 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** | | |
| **Проектирование полиграфического и упаковочного производства** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | Код 29.03.03 | Технология полиграфического и упаковочного производства |
| Направленность (профиль) | Технология и дизайн упаковки | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Проектирование полиграфического и упаковочного производства основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г. | | | |
| Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины*:* | | | |
|  | Доцент | Золина Л.И. | |
|  | *занимаемая должность* | инициалы, фамилия | |
| Заведующая кафедрой: | | Кильдеева Н.Р. |

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ** 
   * + 1. Учебная дисциплина «Проектирование полиграфического и упаковочного производства» изучается в седьмом семестре. Курсовой проект предусмотрен.
   1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Проектирование полиграфического и упаковочного производства» относится части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений*.*
      2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:
* Технология процесса упаковочного производства.
* Современные направления развития технологии производства полимерных упаковочных материалов
* Основы полиграфии и материалы для полиграфического оформления упаковки
* Материаловедение в полиграфическом и упаковочном производствах
* Технологическое оборудование для производства упаковки
* Технология производства тары и упаковки
  + - 1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
* Основы рекламной деятельности в полиграфическом и упаковочном производстве
* Преддипломная практика
  + - 1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

1. **ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** 
   * + 1. Целями изучения дисциплины Проектирование полиграфического и упаковочного производстваявляются:

* сбор, анализ и изучение научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований и применение их в практической деятельности;
* анализ существующих технологических процессов и производств по выпуску упаковочной и полиграфической продукции с точки зрения эффективности проектных решений;
* представление результатов проекта, предложение возможности их использования и/или совершенствования в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости коррекция способов решения задач;
* формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;
  + - 1. Результатом обучения по учебной дисциплинеПроектирование полиграфического и упаковочного производства является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.
  1. 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-УК-2.1 Анализ поставленной цели и определение круга задач в рамках поставленной цели, связей между ними и ожидаемых результатов их решения, анализ альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; использование нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности;  ИД-УК-2.4 Представление результатов проекта, предложение возможности их использования и/или совершенствования в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости коррекция способов решения задач; | Владеет методикой составления технического задания и методами разработки технологической документации.  Демонстрирует знание этапов разработки курсового проекта и принципов проектирования производств полиграфической и упаковочной продукции.  Способен к выбору оборудования и приборов, средств автоматизации, компоновки и планировки цехов, участков и секций предприятия, способами объединения их средствами коммуникаций.  Знает основные элементы конструкций зданий, вспомогательных цехов и |
| УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИД-УК-9.3 Применение экономических знаний при выполнении практических задач; принятие обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности. |
| ПК-2. Способен участвовать в подготовке исходных данных и в разработке и проектировании технологических процессов, технологических линий, комплексов для выпуска печатной и упаковочной продукции, оказание услуг в смежных областях, а также в работе по технико-экономическому обоснованию проектных | ИД-ПК-2.1 Анализ существующих технологических процессов и производств по выпуску упаковочной и полиграфической продукции с точки зрения эффективности проектных решений  ИД-ПК-2.2 Разработка ресурсосберегающих и экологически чистых технологий с использованием эффективных методов и средств при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления  ИД-ПК-2.3 Участие в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений, в том числе умение производить организационно- технологические расчеты при выпуске печатной и упаковочной продукции |
| ПК-7. Способен организовывать и проводить лабораторно-аналитическое сопровождение процесса синтеза полимерных композиционных материалов для полиграфии и сферы упаковки | ИД-ПК-7.4 Сбор, анализ и изучение научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований и применение их в практической деятельности |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   * + 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

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

## Структура учебной дисциплины/модуля 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 | экзамен | 108 | 16 | 32 | - | - | 16 | 8 | 36 |
| Всего: | экзамен | 108 | 16 | 32 | - | - | 16 | 8 | 36 |

## Структура учебной дисциплины/модуля 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/модуля 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** |
|  | **Седьмой семестр** | | | | | | |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел I.** Общие понятия и порядок проектирования | **2** |  |  | - | **4** | Формы текущего контроля  по разделу I:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -обсуждение тем проектов |
| Тема 1.1  Введение. Цель и задачи технологического проектирования. | 1 |  |  | *-* | 2 |
| Тема 1.2  Предпроектные работы. | 1 |  |  | - | 2 |
| Практическое занятие № 1.1  Структура российского рынка тары и упаковки. Основные производители. Перспективы развития. |  | *2* |  | - | - |
| Практическое занятие № 1.2  Состав и содержание технико-экономического обоснования проектирования |  | *2* |  |  |  |
| Практическое занятие № 1.3 Рабочий проект и рабочая документация. |  | *2* |  |  |  |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел II.** Основы проектирования производственных процессов | **4** |  |  | - | **4** | Формы текущего контроля  по разделу II:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -обсуждение литературного обзора проектов |
| Тема 2.1  Содержание и регламент технологического проекта.  Анализ проектного задания  Выбор методики и оборудования | 1 |  |  | - | 2 |
| Тема 2.2  Расчет ассортимента  Расчет расхода сырья и материалов | 1 |  |  | - | 1 |
| Тема 2.3  Расчет технологического оборудования | 2 |  |  |  | 1 |
| Практическое занятие № 2.1  Содержание техзадания на проектирование. Последовательность разработки технологического проекта. |  | 2 |  | - | - |
| Выбор и обоснование проектируемой методики производства № 2.2 |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 2.3  Критерии выбора оборудования |  | 2 |  |  |  |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел III.** Обоснование технологической схемы производства. Расчет технологического оборудования  Расчет производственной программы | **2** |  |  | - | **4** | Формы текущего контроля  по разделу III:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -обсуждение технологических схем проектов |
| Тема 3.1  Проведение расчета ассортимента | 1 |  |  | - | 2 |
| Тема 3.2  Проведение расчета расхода сырья и материалов. | 1 |  |  | - | 2 |
| Практическое занятие № 3.1  Подготовка к проведению расчета ассортимента.. |  | *2* |  |  | - |
| Практическое занятие № 3.2  Подготовка к проведению расчета расхода сырья и материалов |  | *2* |  |  |  |
| Практическое занятие № 3.3  Подготовка к проведению расчета технологического оборудования. |  | *2* |  |  |  |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел IV.** Пространственное размещение производственного процесса | **4** |  |  |  | **4** | Формы текущего контроля  по разделу IV:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -обсуждение принципов планирования производственных цехов и участков |
| Тема 4.1  Принципы планирования производственных цехов и участков | 2 |  |  | - | 2 |
| Тема 4.2  Компоновка подразделений предприятия | 2 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие № 4.1  Планирования производственных участков |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 4.2  Компоновка подразделений в производственном здании. |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 4.3  Предварительная презентация проектов предприятий |  | 2 |  |  |  |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел V.** Архитектурно-строительная часть | **2** |  |  |  | **4** | Формы текущего контроля  по разделу V:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -обсуждение правил построения технологических схем и планов цехов |
| Тема 5.1Генплан. Условные обозначения | 1 |  |  |  | 2 |
| Тема 5.2Принципы размещения оборудования | 1 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие № 5.1  Строительные нормы и правила |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 5.2  Правила построения чертежей. |  | 2 |  |  |  |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3;  ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; | **Раздел VI.** Инженерное обеспечение производственного процесса | **2** |  |  |  | **4** | Формы текущего контроля  по разделу VI:  - разбор теоретического материала.  - дискуссия (круглый стол),  -представление презентаций проектов |
| Тема 6.1  Проведение расчета электроэнергии воды и пара на технологические нужды. |  |  |  |  | 2 |
| Тема 6.2  Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. |  |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие № 6.1  Подготовка к проведению расчета электроэнергии воды и пара на технологические нужды. |  | 2 |  |  |  |
| Практическое занятие № 6.2  Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. Вентиляция и кондиционирование воздуха |  | 2 |  |  |  |
|  | Выполнение курсового проекта |  |  |  |  | 16 | Защита курсового проекта |
| Экзамен |  |  |  |  | 36 | Экзамен по билетам |
| **ИТОГО за седьмойсеместр** | **16** | **32** | **-** |  | **36+24** | 108 |

## 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. Общие понятия и порядок проектирования** | | |
| Тема 1.1 | Введение. Цель и задачи технологического проектирования | Основные понятия и определения.  Предпроектные работы.  Задание на проектирование производства. |
| Тема 1.2 | Общие понятия и порядок проектирования | Состав и содержание технико-экономического обоснования проектирования.  Рабочий проект и рабочая документация |
| **Раздел II. Основы проектирования производственных процессов** | | |
| Тема 2.1 | Содержание и регламент технологического проекта.  Анализ проектного задания  Выбор методики и оборудования | Последовательность разработки технологического проекта.  Содержание техзадания на проектирование.  Анализ задания на проектирование |
| Тема 2.2 | Расчет ассортимента  Расчет расхода сырья и материалов | Выбор и обоснование проектируемой методики производства.  Методика расчета ассортимента и расхода сырья и материалов |
| Тема 2.3 | Расчет технологического оборудования | Критерии выбора оборудования  Методика расчета технологического оборудования. |
| **Раздел III. Обоснование технологической схемы производства. Расчет технологического оборудования. Расчет производственной программы** | | |
| Тема 3.1 | Проведение расчета ассортимента | Проведение расчета производственной программы.  Подготовка к проведению расчета ассортимента.  Проведение расчета ассортимента |
| Тема 3.2 | Проведение расчета расхода сырья и материалов | Подготовка к проведению расчета расхода сырья и материалов.  Проведение расчета расхода сырья и материалов.  Подготовка к проведению расчета технологического  Проведение расчета технологического оборудования. |
| **Раздел IV. Пространственное размещение производственного процесса** | | |
| Тема 4.1 | Принципы планирования производственных цехов и участков | Планирование производственных подразделений.  Разработка маршрутных карт производственного процесса. |
| Тема 4.2  . | Тема 4.2  Компоновка подразделений предприятия | Компоновка подразделений предприятия в производственном здании.  Расчёт численности работающих.  Проектирование складских помещений, ремонтных участков, административных и санитарно-бытовых помещений. |
| **Раздел V. Архитектурно-строительная часть** | | |
| Тема 5.1 | Условные обозначения. | Основные элементы конструкции зданий и их назначение.  Противопожарные требования к зданиям.  Технологические требования к производственным зданиям.  Расчет производственных площадей. |
| Тема 5.2 | Принципы размещения оборудования | Рекомендации по установке технологического оборудования. |
| **Раздел VI. Инженерное обеспечение производственного процесса** | | |
| Тема 6.1 | Проведение расчета электроэнергии воды и пара на технологические нужды. | Технологические требования к инженерному обеспечению производственного процесса.  Проведение расчета электроэнергии воды и пара на технологические нужды.  Снабжение силовой и осветительной электроэнергией.  Вентиляция и кондиционирование воздуха. |
| Тема 6.2 | Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. | Потребители воды.  Расход воды.  Производственные стоки. |

## 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, лабораторным работам и зачету;

проведение расчетов по экспериментальным значениям, полученным при выполнении лабораторных работ.

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;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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. | Разработка маршрутных карт производственного процесса. | Самостоятельно проработать материал. | Собеседование по теме. | 3 |
| 2. | Вентиляция и кондиционирование воздуха. | Самостоятельно проработать материал. | Собеседование по теме | 3 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины/учебного модуля электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

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** |
| обучение  с веб-поддержкой | учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории | 6 | организация самостоятельной работы обучающихся |
| учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории | 2 | в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации |
| смешанное обучение | лекции | 16 | в соответствии с расписанием учебных занятий |
| практические занятия | 32 |

# 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** | | |
| **универсальных**  **компетенций** | **Общепрофессиональной компетенций** | **Профессиональных**  **компетенциий** |
| УК-2: ИД-УК-2.1;  ИД-УК-2.4;  УК-9: ИД-УК-9.3; |  | ПК-2: ИД-ПК-2.1;  ИД-ПК-2.2;  ИД-ПК-2.3;  ПК-7: ИД-ПК-7.4; |
| высокий | 85 – 100 | Отлично | Обучающийся:  - исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;  - показывает способность к анализу существующих технологических процессов и производств по выпуску упаковочной и полиграфической продукции с точки зрения эффективности проектных решений;  - способен дополнять теоретическую информацию сведениями из современных научных источников;  - способен анализировать литературные источники с целью выбора оптимального метода анализа в конкретном случае;  - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | | |
| повышенный | 65 – 84 | хорошо | Обучающийся:  - Знает цели и задачи технологического проектирования;  - последовательность разработки технологического проекта;  Умеет проводить расчет производственной программы;  Владеет знаниями по планирование производственных подразделений полиграфического и упаковочного оборудования;  - допускает единичные негрубые ошибки;  - правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности  - ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами. | | |
| базовый | 41 – 64 | удовлетворительно | Обучающийся:  - испытывает затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами*;*  - с трудом ориентируется в терминологии, путает понятия,  - не знает типовых узлов, механизмов и устройств; основных принципов, методов испытаний и оценки оборудования;  - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.*.* | | |
| низкий | 0 – 40 | неудовлетворительно | 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 знает типовых узлов, механизмов и устройств; основных принципов, методов испытаний и оценки оборудования;  - 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 Коллоидная химия 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** |
| --- | --- | --- |
|  | Вопросы по разделу 1:  - разбор теоретического материала.  -обсуждение тем проектов | Основные понятия и определения.  Предпроектные работы.  Задание на проектирование производства.  Состав и содержание технико-экономического обоснования проектирования.  Рабочий проект и рабочая документация |
|  | Вопросы по разделу 2:  - разбор теоретического материала,  - обсуждение литературного обзора проектов | Последовательность разработки технологического проекта.  Содержание техзадания на проектирование.  Анализ задания на проектирование  Выбор и обоснование проектируемой методики производства.  Методика расчета ассортимента и расхода сырья и материалов  Критерии выбора оборудования  Методика расчета технологического оборудования. |
| *3.* | Вопросы по разделу 3:  -разбор теоретического материала,  -обсуждение технологических схем проектов | Проведение расчета производственной программы.  Подготовка к проведению расчета ассортимента.  Проведение расчета ассортимента  Подготовка к проведению расчета расхода сырья и материалов.  Проведение расчета расхода сырья и материалов.  Подготовка к проведению расчета технологического  Проведение расчета технологического оборудования. |
| *4.* | Вопросы по разделу 4:  - разбор теоретического материала,  -обсуждение принципов планирования производственных цехов и участков | Планирование производственных подразделений.  Разработка маршрутных карт производственного процесса.  Компоновка подразделений предприятия в производственном здании.  Расчёт численности работающих.  Проектирование складских помещений, ремонтных участков, административных и санитарно-бытовых помещений. |
| *5.* | Вопросы по разделу 5:  -разбор теоретического материала,  -обсуждение правил построения технологических схем и планов цехов | Основные элементы конструкции зданий и их назначение.  Противопожарные требования к зданиям.  Технологические требования к производственным зданиям.  Расчет производственных площадей.  Рекомендации по установке технологического оборудования. |
| *6.* | Вопросы по разделу 6:  -разбор теоретического материала,  -обсуждение правил построения технологических схем и планов цехов  -представление презентаций проектов | Технологические требования к инженерному обеспечению производственного процесса.  Проведение расчета электроэнергии воды и пара на технологические нужды.  Снабжение силовой и осветительной электроэнергией.  Вентиляция и кондиционирование воздуха.  Потребители воды.  Расход воды.  Производственные стоки. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Дискуссия (разбор теоретического материала) | Обучающийся в ходе дискуссии продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы.  Показана совокупность осознанных знаний об объекте, раскрыты основные положения дисциплины; ответ логичен, изложен в терминах науки. Обучающийся знает материал по заданным вопросам в должной мере, последовательно его излагает, возможны несущественные неточности в определениях. | *-* | 5 |
| Обучающийся продемонстрировал знание на поставленной перед ним вопросы. Однако при изложении материала студент не всегда корректно употребляет терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулирует свою мысль. | *-* | 4 |
| Даны не полные ответы на поставленные вопросы. Не показана совокупность осознанных знаний об объекте. Обучающийся знает материал по заданным вопросам не в должной мере. | *-* | 3 |
|  | Обучающийся в ходе дискуссии не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы. |  | 2 |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен в письменной форме с устным собеседованием 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, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; * 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* |
| 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* |
| 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; * 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. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| 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* |

## Примерные темы курсового проекта:

1. Проектирование технологии производства тары и упаковки для сыпучих пищевых продуктов.

1. Разработка производства тары и упаковки для лекарственных препаратов из стекла.
2. Разработка проекта реконструкции участка оперативной полиграфии для выпуска упаковки малыми сериями.
3. Проектирование технологии производства стеклянной тары для хранения и расфасовки продуктов.
4. Разработка проекта производства потребительской тары и упаковки из картона для косметической продукции.
5. Проектирование производства стеклянных медицинских ампул.
6. Проект по выпуску одноразовой посуды.
7. Проект цеха по производству ПЭ-пакетов методом рукавной экструзии.
8. Проект цеха по производству желатиновых и вегетарианских капсул.
9. Проект цеха по производству картонной упаковки с элементами печати.
10. Проект цеха по производству нетканого полипропиленового материала.
11. Проект цеха по выпуску тары из полиэтилентерефталата методом выдувного формования.
12. Проект цеха по производству клейкой ленты с логотипом.
13. Проект цеха по выпуску лотков из вспененного полистирола для упаковки пищевой продукции.
14. Проект цеха по производству полиэтиленовой пленки с перфорацией для овощной продукции
15. Проект цеха по производству пакетов Дой-пак
16. Проект цеха по производству бумажных стаканчиков для горячих напитков и крышек
17. Проект цеха по производству ламинантных туб для зубной пасты»

## Критерии, шкалы оценивания курсовой курсового проекта

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| защита  курсового проекта | * проект выполнен самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; * собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; * при написании и защите проекта продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; * проекта правильно оформлен и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых проектов; * на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями |  | 5 |
| * тема проекта раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; * собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; * при написании и защите проекта продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; * проект своевременно представлен на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; * в процессе защиты проекта были даны неполные ответы на вопросы; |  | 4 |
| * тема проекта раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; * в проекте недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; * при написании и защите проекта продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; * проект своевременно представлен на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; * в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения проекта, ответы на вопросы даны неполные; |  | 3 |
| * содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; * проект не оригинален, основан на компиляции публикаций по теме; * при написании и защите проекта продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; * проект несвоевременно представлен 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. |  | 2 |

## 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: |  |  |
| -дискуссия (разбор теоретического материала) |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация  (экзамен) |  | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |

1. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
   * + 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
     + проблемная лекция;
     + проведение интерактивных лекций;
     + групповых дискуссий;
     + преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований;
     + поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
     + дистанционные образовательные технологии;
     + применение электронного обучения;
     + просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
     + 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 Технологическое оборудование для производства упаковки реализуется в лекциях и при проведении лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

# 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. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины Оформление технической документации в соответствии с действующими ГОСТами составляется в соответствии с 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, ул. Малая Калужская, дом 1, ауд. 2407, 2323** | |
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации типа | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор * экран |
| аудитории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций | Комплект лабораторной мебели, доска меловая; оборудование: |
| **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/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

**10. 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. | Веселов А. И.  Веселова И.А | Технологическое оборудование, оснастка и основы проектирования упаковочных производств. | Учебное пособие. Гриф УМО МО РФ | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2020 | <https://znanium.com/catalog/document?id=351752> |  |
| 2. | Сафонов А.В., Могинов Р.Г., Сафонов А.В. | Проектирование полиграфического производства. | Учебник | Торговая корпорация «Дашков и К°», | 2018 | [https://elib.vvsu.ru/book/id/1993762900/Proektirovanie\_poligraficheskogo\_proizvodstva\_Uchebnik](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Ефремов Н.Ф., Лемешко Т.В., Чуркин А.В. | Конструирование и дизайн тары | учебник | М: МГУП | 2004 | [https://www.studmed.ru/efremov-nf-lemeshko-tv-churkin-av-konstruirovanie-i-dizayn-tary-i-upakovki\_d86db8f9685.html](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 2 | Хэнлон Дж. Ф. | Упаковка и тара: проектирование, технологии, применение, пер. с англ; | Учебник | СПб.: Профессия | 2008. | [https://piratebooks.ru/threads/upakovka-i-tara-proektirovanie-tehnologii-primenenie.284010/](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 4 | Бухалков М.И. | Планирование на предприятии | Учебник | М.: ИНФРА-М, | 2008 | [https://search.rsl.ru/ru/record/01003332041](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 5 | Высоких Н.С., Тихонова О.В., Жигулина Ю.А. | Санитарно-бытовое обслуживание на предприятиях. | Монография | Новосибирск: Изд-во НГТУ | 2013 | [https://www.iprbookshop.ru/45012](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 6 | Назимова Г.И., | Методические указания к выполнению технологического раздела в проектировании кондитерского производства. | Методические указания | Кемерово | 2007. | [https://uchebana5.ru/cont/1541305.html](#_УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ_И_ИНФОРМАЦИОННО) |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Конарева Ю.С.,  Белицкая О.А. | Конструирование и дизайн тары и упаковки | Учебное пособие | М.: РГУ им. А.Н.Косыгина | 2017 | [Локальная](http://znanium.com/bookread2.php?book=461864) сеть университета | 30 |
| 2 | Максимова И.А. | Конструирование и дизайн тары и упаковки. Методические рекомендации к курсовой работе | Методические указания | М.: РГУ им. А.Н. Косыгина | 2020 | Локальная сеть университета | 30 |

# 

# 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> |

1. **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> |

* 1. 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**

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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |