|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Дизайна |
| Кафедра | Промышленного дизайна |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В ИНДУСТРИАЛЬНОМ ДИЗАЙНЕ** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 54.03.01 | Дизайн |
| Направленность (профиль) | Индустриальный дизайн | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение в индустриальном дизайне» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № от г. | | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: | | | |
|  | Доцент М.О. Вадеева |  | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | Н. Ю. Казакова |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Материаловедение в индустриальном дизайне» изучается в третьем семестре.
      2. Курсовой проект не предусмотрен.

## Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Материаловедение в индустриальном дизайне» относится к элективной части программы.
      2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:
      3. - Колористика и цветоведение
      4. - Основы композиции в дизайне
      5. - Учебная практика. Практика по получению первичных навыков.
      6. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин:

- Проектирование и моделирование в индустриальном дизайне

- Пластическое моделирование

- Макетирование

- Конструирование в художественно- проектной деятельности

- Инновационные технологии в индустриальном дизайне

* + - 1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Материаловедение в индустриальном дизайне» являются:
    - формирование у обучающихся представления о современных методах, средствах и технологиях дизайна промышленных изделий с учетом применяемых материалов.
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
      1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине «Материаловедение в индустриальном дизайне»:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-6  Способен формировать концепции дизайн-проекта продукта, применять современные материалы и технологии, требуемые при реализации дизайн- проекта на практике. | ИД-ПК-6.4  Создание дизайн-проекта с использованием выбранных материалов и технологий производства изделий из них. | * Использует материалы в соответствие с эргономическими и технологическими требованиями. * Определяет основные требования к используемым материалам с учетом особенностей дизайн-проекта и технологии его выполнения. * Использует передовой отечественный и зарубежный опыт в практической деятельности индустриального дизайнера. * Использует нормативную документацию, регламентирующую основные принципы использования материалов в процессе проектирования и изготовления изделий, а также в оценке изделий и проектных решений. |
| ПК-4  Способен конструировать предметы, товары, коллекции, объекты, в том числе для создания доступной среды | ИД-ПК-4.1  Приведение конструкций проектируемого продукта в соответствие эргономическим требованиям.  ИД-ПК-4.2  Исследование и адаптация передового отечественного и зарубежного опыта в области художественного конструирования с целью использования его в практической деятельности.  ИД-ПК-4.3  Использование стандартов и инструкций по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации |
|  |  |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 2 | **з.е.** | 72 | **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** |
| 3 семестр | Зачет с оценкой | 72 | 17 |  | 34 |  |  | 21 |  |
| Всего: |  | 72 | 17 |  | 34 |  |  | 21 |  |

## 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** |
|  | ***Третий* семестр** | | | | | | |
| ПК-6: ИД-ПК-6.4;  ПК-4: ИД-ПК-4.1;  ИД-ПК-4.2;  ИД-ПК-4.3 | **Раздел I. *Основы материаловедения в индустриальном дизайне*** | 17 | х | 34 | х | 21 |  |
| Тема 1.1  Предмет, задачи и цели дисциплины «Материаловедение в индустрии дизайна».  Конструкционные материалы, как основа для проектирования и изготовления  объектов в индустрии дизайна | *2* |  | 4 |  |  | Формы текущего контроля  по разделу I:  1. устный опрос, дискуссия;  2. самостоятельные проверочные работы;  3. конспекты;  4. презентации с докладом |
| Тема 1.2  Классификация конструкционных материалов используемых в индустрии дизайна:  1. Материалы на основе древесины  2. Материалы на основе металлов и их сплавов  3. Материалы на основе полимеров  4. Материалы на основе стекла и природных минералов  5. Композиционные материалы | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.3  Эксплуатационные и технологические свойства материалов, используемых в индустриальном дизайне.  Технологические свойства материалов, как основа для конструирования и разработки технологий изготовления изделий (конструкций) из материалов, используемых в индустрии дизайна.  Эксплуатационные свойства, как основной показатель в оценке пригодности (работоспособности) и надежности материалов, используемых в индустрии дизайна. | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.4  Испытания и технологические пробы, количественно оценивающие свойства материалов, используемых в индустрии дизайна. Понятие о количественных характеристиках эксплуатационных и технологических свойствах материалов, используемых в индустрии дизайна.  Механические свойства, как основной показатель эксплуатационной пригодности  материалов, используемых в индустрии дизайна. | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.5  Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие:  1.Обрабатываемость (способность, возможность изготовления различными методами: обработка резанием, штамповка, ковка)  2.Свариваемость  3.Коррозионная устойчивость | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.6  Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие:  1.Обрабатываемость (способность, возможность изготовления различными методами: обработка резанием, штамповка, ковка)  2.Свариваемость  3.Коррозионная устойчивость | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.7  Инженерия поверхности материалов, используемых в индустрии дизайна. Технология и свойства поверхностных защитных и декоративных покрытий:  1.Хромирование  2.Алитирование  3.Никелирование  4.Азотирование | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.8  Факторы, определяющие качество материалов, используемых в индустрии дизайна. Нормативные документы, определяющие качество материалов, используемых в индустрии дизайна. Контроль качества материалов, используемых в индустрии дизайна | *2* |  | 4 |  | 3 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Зачет с оценкой | х | х | х | х | х | Защита проекта |
|  | **ИТОГО за третий семестр** | **17** | **34** |  |  | **21** |  |
|  | **ИТОГО за весь период** | **17** | **34** |  |  | **21** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | ***Основы материаловедения в индустриальном дизайне*** | |
| Тема 1.1 | Предмет, задачи и цели дисциплины «Материаловедение в индустрии дизайна». | Конструкционные материалы, как основа для проектирования и изготовления  объектов в индустрии дизайна |
| Тема 1.2 | Классификация конструкционных материалов используемых в индустрии дизайна. | 1. Материалы на основе древесины  2. Материалы на основе металлов и их сплавов  3. Материалы на основе полимеров  4. Материалы на основе стекла и природных минералов  5. Композиционные материалы |
| *Тема 1.3* | Эксплуатационные и технологические свойства материалов, используемых в индустрии дизайна. | Технологические свойства материалов, как основа для конструирования и разработки технологий изготовления изделий (конструкций) из материалов, используемых в индустрии дизайна.  Эксплуатационные свойства, как основной показатель в оценке пригодности (работоспособности) и надежности материалов, используемых в индустрии дизайна. |
| *Тема 1.4* | Испытания и технологические пробы, количественно оценивающие свойства материалов, используемых в индустрии дизайна. | Понятие о количественных характеристиках эксплуатационных и технологических свойствах материалов, используемых в индустрии дизайна.  Механические свойства, как основной показатель эксплуатационной пригодности  материалов, используемых в индустрии дизайна. |
| *Тема 1.5* | Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие. | 1.Обрабатываемость (способность, возможность изготовления различными методами: обработка резанием, штамповка, ковка)  2.Свариваемость  3.Коррозионная устойчивость |
| *Тема 1.6* | Классификация эксплуатационных (механических) свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие. | 1.Прочность  2.Пластичность  3.Вязкость  4.Надежность  5.Твердость  6.Долговечность  7.Износостойкость |
| *Тема 1.7* | Инженерия поверхности материалов, используемых в индустрии дизайна. Технология и свойства поверхностных защитных и декоративных покрытий | 1.Хромирование  2.Алитирование  3.Никелирование  4.Азотирование |
| *Тема 1.8* | Факторы, определяющие качество материалов, используемых в индустрии дизайна. | Нормативные документы, определяющие качество материалов, используемых в индустрии дизайна. Контроль качества материалов, используемых в индустрии дизайна |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
|  |  | |
|  |  |  |
|  | . |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 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:

изучение учебных пособий;

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

написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

выполнение домашних заданий;

подготовка к коллоквиуму, контрольной работе и т.п.;

выполнение индивидуальных заданий;

выполнение курсовых проектов и 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 консультаций перед зачетом.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы *дисциплины,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий**  **(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** | |
| **Раздел I** | **Основы материаловедения в индустриальном дизайне** | | | | |
| Тема 1.1 | Аналитический обзор учебной литературы по дисциплине. | Выполнить сравнительный анализ не менее двух учебников (учебных пособий) | Устное собеседование по результатам выполненной работы. | 3 | |
| Тема 1.2 | Классификация конструкционных материалов, применяемых в индустрии дизайна | Проанализировать особенности тех или иных конструкционных материалов, применяемых в индустрии дизайна | Краткий конспект | 3 | |
| Тема 1.3 | Технологии для производства конкретных объектов из материалов, применяемых в промышленном дизайне. | Подготовить доклад | Презентация | | 3 |
| Тема 1.4 | Технологические испытания материалов:  1. Штампуемость  2. Обрабатываемость резанием  3. Свариваемость  4. Устойчивость к коррозии | Рассчитать (оценить пригодность) количественные характеристики по результам технологических испытаний материалов, применяемых в промышленном дизайне. | Результаты расчетов | | 4 |
| Тема 1.5 | Количественные характеристики материалов:  1. Предел прочности материала  2. Пластичность материала  3. Надежность материала  4. Твердость материала  5. Долговечность материала  6. Износостойкость материала | Рассчитать (оценить пригодность) количественные характеристики по результатам эксплуатационных (механических) испытаний материалов, применяемых в промышленном дизайне. | Результаты расчетов | | 4 |
| Тема 1.6 | Материалы для изготовления объектов  в индустрии дизайна с учетом их технологических и эксплуатационных (механических) свойств | Выбрать материала для изготовления трех объектов промышленного дизайна | Письменная работа с представлением обоснования выбора материала | | 4 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

# 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)** |
|  |  | ПК-6: ИД-ПК-6.4;  ПК-4: ИД-ПК-4.1; ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3 |
| высокий | *85 – 100* | отлично/  зачтено (отлично)/  зачтено | *–* |  | * Использует материалы в соответствие с эргономическими и технологическими требованиями. * Определяет основные требования к используемым материалам с учетом особенностей дизайн-проекта и технологии его выполнения. * Использует передовой отечественный и зарубежный опыт в практической деятельности индустриального дизайнера. * Использует нормативную документацию, регламентирующую основные принципы использования материалов в процессе проектирования и изготовления изделий, а также в оценке изделий и проектных решений. |
| повышенный | *65 – 84* | хорошо/  зачтено (хорошо)/  зачтено |  |  | Обучающийся:   * Учитывает особенности материалов в соответствие с эргономическими требованиями. * Определяет основные требования к изделиям с учетом используемых материалов. * Использует нормативную документацию, регламентирующую методологические средства эргономики, основные принципы в эргономическом моделировании, в оценке изделий и проектных решений. |
| базовый | *41 – 64* | удовлетворительно/  зачтено (удовлетворительно)/  зачтено |  |  | Обучающийся:   * Выборочно осуществляет учет особенностей материалов в соответствие с эргономическими требованиями. * С неточностями использует нормативную документацию, регламентирующую использование материалов, основные принципы в эргономическом моделировании, в оценке изделий и проектных решений. |
| низкий | *0 – 40* | неудовлетворительно/  не зачтено | Обучающийся:   * 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 нормативную документацию и определить требования к изделиям; * выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя. | | |

# 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 «Материаловедение в индустриальном дизайне» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| *1* | Самостоятельная проверочная работа по теме «Классификация конструкционных материалов используемых в индустрии дизайна» | Сравнительный функциональный анализ материалов  (металл, дерево, природный камень),  выбранных для изготовления трех объектов промышленного  дизайна |
| *2* | Устный опрос, дискуссия по теме «Эксплуатационные и технологические свойства материалов, используемых в индустрии дизайна». | Обоснование взаимосвязи эксплуатационных свойств  объектов промышленного дизайна с характеристиками  механических свойств материалов, выбранных для их изготовления |
| *3* | Устный опрос, дискуссия по теме «Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие» | Обоснование технологии изготовления объектов  промышленного дизайна в зависимости от выбранных  материалов для их изготовления. Количественная  оценка технологичности каждого варианта |
| *4* | Самостоятельная проверочная работа по разделу «Основы материаловедения в индустрии дизайна»:  «Конструкционные материалы, как основа для проектирования и изготовления  объектов в индустрии дизайна» | Вариант 1 (несколько заданий из варианта)   1. Дать определение понятию «Конструкционные материалы – это …..» 2. Перечислите основные эксплуатационные свойства,   которые должны иметь материалы для изготовления  конкретных объектов промышленного дизайна:  -  -  -  Какие характеристики механических свойств количественно  эти свойства оценивают (определяют)  Вариант 2 (несколько заданий из варианта)   1. Закончите (дополните) данное определение:   « Механические свойства материалов это свойства, которые  проявляются материалом при его…………».  2. Как учитываются эксплуатационные (механические)  свойства материала при выборе технологии изготовления  объекта промышленного дизайна из данного материала |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания[[1]](#footnote-1)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Устный опрос, дискуссия | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает | 9 – 10 баллов | 5 |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях. | 7 – 8 баллов | 4 |
| Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений. | 4 – 6 баллов | 3 |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме коллоквиума, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала. | 1 – 3 баллов | 2 |
| Самостоятельная проверочная работа | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. | 9 – 10 баллов | 5 |
| Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. | 7 – 8 баллов | 4 |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. | 4 – 6 баллов | 3 |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. | 1 – 3 баллов | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет с оценкой | Выбрать материал (обосновать его выбор) для изготовления конкретного  изделия промышленного дизайна (………………………..). Обосновать  технологию изготовления данного объекта промышленного дизайна.  Предложить методы контроля качества данного объекта и нормативные документы,  регламентирующие его свойства при эксплуатации |

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

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Зачет с оценкой,  Защита проекта: 0 – 60 баллов | Обучающийся:   * демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы по разделу, так и на дополнительные; * свободно владеет материаловедческими терминами и знает их определения; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Итоговая работа не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной и полнотой проработки. | 41 – 60 баллов | 5 |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * владеет материаловедческими терминами; * успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой.   Итоговая работа выполнена в полном объеме, но имеются незначительные неточности. | 21 – 40 баллов | 4 |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может подобрать нужные термины; * 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.   Итоговая работа выполнена в неполном объеме, имеются неточности в выполнении некоторых заданий. | 6 – 20 баллов | 3 |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.  Итоговая работы выполнена в недостаточном объеме, содержит грубые ошибки и неточности. | 0 – 5 баллов | 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: |  |  |
| Самостоятельная проверочная работа по теме «Классификация конструкционных материалов, применяемых в индустрии дизайна» | 0 - 10 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Устный опрос, дискуссия по теме «Материалы для изготовления объектов  в индустрии дизайна с учетом их технологических и эксплуатационных (механических) свойств» | 0 - 10 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Устный опрос, дискуссия по теме «Технологии для производства конкретных объектов из материалов, применяемых в промышленном дизайне.» | 0 - 10 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Самостоятельная проверочная работа по разделу «Основы материаловедения в индустриальном дизайне» | 0 - 10 баллов | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация  Защита проекта | 0 - 60 баллов | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно  зачтено  не зачтено |
| **Итого за семестр** *(дисциплину)*  зачёт с оценкой | *0 - 100 баллов* |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** | |
| **зачет с оценкой/экзамен** | **зачет** |
| 85 – 100 баллов | отлично  зачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошо  зачтено (хорошо) |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительно  зачтено (удовлетворительно) |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно | не зачтено |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - *проектная деятельность;*
    - *групповых дискуссий;*
    - *поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;*
    - *использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;*
    - *самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;*
    - *обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);*
    - *технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр;*
      1. *(Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы. Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках освоения дисциплины могут быть предусмотрены встречи с представителями различных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов, специалистов, работодателей.*
      2. *Примеры образовательных технологий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, эвристическое обучение, мозговой штурм, проблемное обучение, дебаты, метод проектов, сократический диалог, дерево решений, деловая корзина, панельная дискуссия, программа саморазвития и т.д.).*

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках *учебной дисциплины* реализуется при проведении *практических занятий, 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 /МОДУЛЯ*

* + - 1. *Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.[[2]](#footnote-2)*
      2. Материально-техническое обеспечение *дисциплины/модуля* 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 2, строение 6*** | |
| *аудитории для проведения занятий лекционного типа* | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * *ноутбук;* * *проектор,* * *…* |
| *аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации* | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * *ноутбук,* * *проектор,* * *…* |
| *аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций* | *комплект учебной мебели,*  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * *5 персональных компьютеров,* * *принтеры;*   специализированное оборудование:   * *плоттер,* * *термопресс,* * *манекены,* * *принтер текстильный,*   *стенды с образцами.* |
| *учебный зал судебных заседаний* | *…* |
| *аудитории для проведения занятий по криминалистике и информационным технологиям* | *…* |
| *концертный зал* | * *300 посадочных мест,*   специализированное оборудование:   * *оборудование для выступления вокального и инструментального ансамблей, симфонического, духового оркестров,* * *концертный рояль,* * *пульты и звукотехническое оборудование* |
| *помещения для работы со специализированными материалами - мастерские* | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * *ноутбук,* * *проектор,* * *…*   специализированное оборудование:   * *мольберты по количеству обучающихся;* * *натюрмортные столы, подиумы;* * *учебно-методические наглядные пособия;* * *шкафы для хранения работ;* * *натурный фонд (предметы быта, декоративно-прикладного искусства и т.д.)* |
| *и т.д.* | *…* |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| *читальный зал библиотеки:* | * *компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»* |
| ***115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 52/45*** | |
| *учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации направлений юриспруденция и психология* | комплект учебной мебели, *доска меловая*  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * *ноутбук,* * *проектор,* * *…*   специализированное оборудование:  *наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.* |
|  |  |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| *читальный зал библиотеки,* |  |
| *и т.д.* | *…* |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение *учебной* *дисциплины/учебного модуля* 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.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

* + - 1. *Информационное обеспечение дисциплины в разделах 10.1 и 10.2**формируется на основании печатных изданий, имеющихся в фонде библиотеки, и электронных ресурсов, к которым имеет доступ Университет. Сайт библиотеки*[***http://biblio.kosygin-rgu.ru***](http://biblio.kosygin-rgu.ru)*(см. разделы «Электронный каталог» и «Электронные ресурсы»).*
      2. ***Печатные издания и электронные ресурсы****,* ***которые не находятся в фонде библиотеки и на которые Университет не имеет подписки, в разделах 10.1 и 10.2 не указываются.***
      3. *В разделе 10.3 Таблицы перечисляются методические материалы (указания, рекомендации и т.п.) для обучающихся по освоению дисциплины, в том числе по самостоятельной работе, имеющиеся в библиотеке в электронном или бумажном формате.*
      4. *Методические материалы (указания, рекомендации и т.п.), не зарегистрированные в РИО, отсутствующие в библиотеке, но размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), могут быть включены в раздел 10.3 таблицы**с указанием даты утверждения на заседании кафедры и номера протокола.*
      5. *Например:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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* | Васин С.А., Талащук А.Ю. и др. | Проектирование и моделирование промышленных изделий | Учебник | Машиностроение | 2004 |  |  |
| *2* | Адаскин А.М. | Материаловедение | Учебник | Высшая школа | 2005 |  |  |
| *3* | Фетисов Г.П. | Материаловедение и технология металлов | Учебник | Высшая школа | 2002 |  |  |
| *4* | Нойферт Э. | Строительное проектирование | Справочник | М.: Стройиздат | 1991 |  |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Флеров А.В. | Материаловедение и технология художественной обработки металлов | Учебник | В.Шевчук | 2001 |  |  |
| 2 | Коротеева Л.И., Яскин А.П. | Основы художественного конструирования | Учебник | ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" | 2013 | [*http://znanium.com/catalog/product/371935*](http://znanium.com/catalog/product/371935) |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Богза А.Д. | Методическая разработка к проведению лабораторных работ по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов» | Учебное пособие | Утверждено в качестве методического пособия в редакционно-издательском центре МГУДТ | 2000 |  |  |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

* + - 1. *Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | *ЭБС «Лань»* [*http://www.e.lanbook.com/*](http://www.e.lanbook.com/) |
|  | *«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»*  [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) |
|  | *Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»* [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) |
|  | … |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | … |
|  | … |
|  | … |

## Перечень программного обеспечения

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | *Windows 10 Pro, MS Office 2019* | *контракт № 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. *При использовании 100-балльной системы баллы распределяются следующим образом: часть из 100 баллов отводится на промежуточную аттестацию, остальное разделяется между всеми формами текущего контроля с указанием баллов и критериев по соответствующим формам. В сумме максимальное количество набранных баллов в конце семестра равно 100.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Если программа реализуется с элементами ЭО и ДОТ, в РПД включают обе таблицы, если без ЭО и ДОТ, вторая таблица удаляется, если реализуется полностью как онлайн-курс, то удаляется первая таблица* [↑](#footnote-ref-2)