|  |
| --- |
| 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-6Способен формировать концепции дизайн-проекта продукта, применять современные материалы и технологии, требуемые при реализации дизайн- проекта на практике. | ИД-ПК-6.4Создание 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-4Способен конструировать предметы, товары, коллекции, объекты, в том числе для создания доступной среды | ИД-ПК-4.1Приведение конструкций проектируемого продукта в соответствие эргономическим требованиям.ИД-ПК-4.2Исследование и адаптация передового отечественного и зарубежного опыта в области художественного конструирования с целью использования его в практической деятельности.ИД-ПК-4.3Использование 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 изготовленияобъектов 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 древесины2. Материалы на основе металлов и их сплавов3. Материалы на основе полимеров4. Материалы на основе стекла и природных минералов5. Композиционные материалы | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.3Эксплуатационные 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 1.4Испытания 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 1.5Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие:1.Обрабатываемость (способность, возможность изготовления различными методами: обработка резанием, штамповка, ковка)2.Свариваемость3.Коррозионная устойчивость | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.6Классификация технологических свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие:1.Обрабатываемость (способность, возможность изготовления различными методами: обработка резанием, штамповка, ковка)2.Свариваемость3.Коррозионная устойчивость | *2* |  | 4 |  | 3 |
| Тема 1.7Инженерия поверхности материалов, используемых в индустрии дизайна. Технология и свойства поверхностных защитных и декоративных покрытий:1.Хромирование2.Алитирование3.Никелирование4.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 изготовленияобъектов в индустрии дизайна |
| Тема 1.2 | Классификация конструкционных материалов используемых в индустрии дизайна. | 1. Материалы на основе древесины2. Материалы на основе металлов и их сплавов3. Материалы на основе полимеров4. Материалы на основе стекла и природных минералов5. 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.Свариваемость3.Коррозионная устойчивость |
| *Тема 1.6* | Классификация эксплуатационных (механических) свойств материалов, используемых в индустрии дизайна и характеристики, количественно их оценивающие. | 1.Прочность2.Пластичность3.Вязкость4.Надежность5.Твердость6.Долговечность7.Износостойкость |
| *Тема 1.7* | Инженерия поверхности материалов, используемых в индустрии дизайна. Технология и свойства поверхностных защитных и декоративных покрытий | 1.Хромирование2.Алитирование3.Никелирование4.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. Штампуемость2. Обрабатываемость резанием3. Свариваемость4. 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 материала2. Пластичность материала3. Надежность материала4. Твердость материала5. Долговечность материала6. 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 объектовв 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 промышленногодизайна |
| *2* | Устный опрос, дискуссия по теме «Эксплуатационные и технологические свойства материалов, используемых в индустрии дизайна». | Обоснование взаимосвязи эксплуатационных свойствобъектов промышленного дизайна с характеристикамимеханических 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 объектовпромышленного дизайна в зависимости от выбранныхматериалов для их изготовления. Количественнаяоценка технологичности каждого варианта |
| *4* | Самостоятельная проверочная работа по разделу «Основы материаловедения в индустрии дизайна»:«Конструкционные материалы, как основа для проектирования и изготовленияобъектов 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 изготовленияконкретных объектов промышленного дизайна:---Какие характеристики механических свойств количественноэти свойства оценивают (определяют)Вариант 2 (несколько заданий из варианта)1. Закончите (дополните) данное определение:

« Механические свойства материалов это свойства, которыепроявляются материалом при его…………».2. Как учитываются эксплуатационные (механические)свойства материала при выборе технологии изготовленияобъекта 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 конкретногоизделия промышленного дизайна (………………………..). Обосноватьтехнологию 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 объектовв 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 | отличнохорошоудовлетворительнонеудовлетворительнозачтеноне 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 | отличнозачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошозачтено (хорошо) |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительнозачтено (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)