|  |
| --- |
| 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  | Институт дизайна |
| Кафедра  | Дизайн среды |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Основы компьютерных технологий в дизайне среды** |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки | 54.03.01 | Дизайн |
| Направленность (профиль) | Дизайн среды |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 5 лет |
| Форма обучения | Очно-заочная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Основы компьютерных технологий в дизайне среды основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 12 от 21.06.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: |
|  | профессор | С.Ю. Киселев |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | И.Б. Волкодаева |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы компьютерных технологий в дизайне среды» изучается во втором семестре.
			2. Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

## Форма промежуточной аттестации:

## второй семестр – контрольная.

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы компьютерных технологий в дизайне среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
			2. Основой для освоения *дисциплины* являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:
		- Информационные технологии в дизайне;
		- Живопись;
		- Рисунок;
		- Технический рисунок;
		- Пропедевтика (графика);
		- История дизайна.
			1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
		- Компьютерное проектирования в дизайне;
		- Основы композиции в дизайне;
		- Макетирование;
		- Проектирование объектов среды;
		- Организация проектной деятельность;
		- Конструирование объектов среды;
		- Проектная графика;
		- Производственная практика. Проектно-технологическая практика.
			1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Основы компьютерных технологий в дизайне среды» является:
		- формирование профессиональных знаний в области современных программно-технических средств компьютерного проектирования, состава и возможностей используемых систем автоматизированного проектирования, основ применения систем автоматизированного проектирования в дизайне среды;
		- формирование навыков использования приемов и методов компьютерного проектирования объектов средового дизайна с учетом их конструктивно-технологических параметров;
		- формирование у обучающихся навыков использования ЭВМ при решении проектных задач, выполнения технических чертежей, подготовки конструкторской и технической документации в системах автоматизированного проектирования;
		- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
		- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
			1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

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

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-4Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики | ИД-ОПК-4.1Апеллирование навыками проектной культуры, ориентация в основах и структуре проектной дизайнерской деятельности | - демонстрирует навыки применения современных информационных технологий и автоматизированных систем при проектировании объектов дизайна среды;- использует новые информационные технологии и цифровые инструментальные средства для осуществления поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по разработке объектов средового дизайна;- применяет специализированное программное обеспечение и компьютерные технологии при выполнении работ в дизайне среды. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очно-заочной форме обучения –  | 2 | **з.е.** | 72 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очно-заочная 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** |
| 2 семестр | контр. | 72 |  | 51 |  |  |  | 21 |  |
| Всего: |  | 72 |  | 51 |  |  |  | 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** |  |  |
|  | **Второй семестр** |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел I. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования AutoCAD** |  | 9 |  |  | 3 |  |
| Практическая работа № 1.1 Основные возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса. |  | 3 |  |  | 1 | Формы текущего контроля по разделу I:устный опрос,тестирование, защита практических работ |
| Практическая работа № 1.2 Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 1.3 Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя. |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел II. Работа с 2D-блоками** |  | 3 |  |  | 1 | Формы текущего контроля по разделу II:устный опрос,защита практических работ  |
| Практическая работа № 2.1 Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр. |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел III. Работа с размерами, текстом и таблицами** |  | 6 |  |  | 2 | Формы текущего контроля по разделу III:устный опрос,защита практических работ |
| Практическая работа № 3.1 Возможности простановки размеров на чертеже средствами AutoCAD. Создание размерного стиля. Настройка размерного стиля. |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 3.2 Работа с текстом. Однострочный текст. Многострочный текст. Работа в текстовом редакторе. Создание и настройка текстового стиля. Создание таблицы. Редактирование таблицы. Создание и настройка стиля таблицы. |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел IV. Подготовка чертежа к выводу на печать** |  | 3 |  |  | 1 | Формы текущего контроля по разделу IV:устный опрос,защита практических работ |
| Практическая работа № 4.1 Печать из пространства «Модель». Печать из пространства «Лист». Настройки. Видовые экраны. Сохранение чертежа в формате pdf. |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел V. Решение задач 2D-проектирования в дизайне среды средствами AutoCAD** |  | 9 |  |  | 3 | Формы текущего контроля по разделу V:устный опрос,тестирование, защита практических работ |
| Практическая работа № 5.1 Построение плана этажа, использование палитр инструментов и библиотек блоков.  |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 5.2 Задание напольных покрытий и сечений стен с помощью штриховки. Зонирование. Определение площадей. Меблировка помещений. |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 5.3 Выполнение экспликации помещений |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел VI. Возможности автоматизированного проектирования 3D-объектов в AutoCAD** |  | 12 |  |  | 5 | Формы текущего контроля по разделу VI:устный опрос,тестирование, защита практических работ |
| Практическая работа № 6.1 Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 6.2 Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции. Работа с материалами. 3D-блоки. |  | 3 |  |  | 1 |
| Практическая работа № 6.3 Моделирование поверхностей. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования поверхностей. Создание твердотельных объектов на основе моделей поверхностей. Построение сечений и сложных разрезов. |  | 3 |  |  | 2 |
| Практическая работа № 6.4 Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Построение связанных проекций на основе 3D-модели.. |  | 3 |  |  | 1 |
| ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 | **Раздел VII. Визуализация объектов средствами AutoCAD** |  | 6 |  |  | 4 | Формы текущего контроля по разделу VII:устный опрос,тестирование, защита практических работ |
| Практическая работа № 7.1 Создание естественного и искусственного освещения. Работа с камерами. Рендеринг.  |  | 3 |  |  | 2 |
| Практическая работа № 7.2 Создание 3D-объектов средового дизайна. |  | 3 |  |  | 2 |  |
|  | Контрольная |  | 3 |  |  | 2 | электронное тестирование |
|  | **ИТОГО за второйсеместр** |  | **51** |  |  | **21** | электронное тестирование |
|  | **ИТОГО за весь период** |  | **51** |  |  | **21** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Общие сведения о системе автоматизированного проектирования AutoCAD** |
| Тема 1.1 | Основные возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса. | Основные возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса.. |
| Тема 1.2 | Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. | Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. |
| Тема 1.3 | Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя. | Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя. |
| **Раздел II** | **Работа с 2D-блоками** |
| Тема 2.1 | Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр | Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр |
| **Раздел III** | **Работа с размерами, текстом и таблицами** |
| Тема 3.1 | Возможности простановки размеров на чертеже сред-ствами AutoCAD. Создание размерного стиля. Настройка размерного стиля. | Возможности простановки размеров на чертеже сред-ствами AutoCAD. Создание размерного стиля. Настрой-ка размерного стиля. |
| Тема 3.2 | Работа с текстом. Однострочный текст. Многострочный текст. Работа в текстовом редакторе. Создание и настройка текстового стиля. Создание таблицы. Редактирование таблицы. Создание и настройка стиля таблицы. | Работа с текстом. Однострочный текст. Многострочный текст. Работа в текстовом редакторе. Создание и настройка текстового стиля. Создание таблицы. Редактирование таблицы. Создание и настройка стиля таблицы. |
| **Раздел IV** | **Подготовка чертежа к выводу на печать** |
| Тема 4.1 | Печать из пространства «Модель». Печать из пространства «Лист». Настройки. Видовые экраны.  | Печать из пространства «Модель». Печать из пространства «Лист». Настройки. Видовые экраны. Сохранение чертежа в формате pdf |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
|  | Сохранение чертежа в формате pdf |  |
| **Раздел V** | **Решение задач 2D-проектирования в дизайне среды средствами AutoCAD** |  |
| Тема 5.1 | Построение плана этажа, использование палитр инструментов и библиотек блоков. | Построение 2D-чертежа плана этажа, проектирование стен, дверей, окон. Использование палитр инструментов и библиотек блоков. |
| Тема 5.2 | Задание напольных покрытий и сечений стен с помощью штриховки. Зонирование. Определение площадей. Меблировка помещений. | Задание напольных покрытий и сечений стен с помощью штриховки. Зонирование. Определение площадей и периметра помещений. Меблировка помещений с использованием библиотек блоков. |
| Тема 5.3 | Выполнение экспликации помещений. | Создание экспликации помещений на основе 2D-чертежа этажа. |
| **Раздел VI** | **Возможности автоматизированного проектирования 3D-объектов в AutoCAD** |
| Тема 6.1 | Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили | Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили |
| Тема 6.2 | Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции. Работа с материалами. 3D-блоки. | Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции. Работа с материалами. 3D-блоки. |
| Тема 6.3 | Моделирование поверхностей. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования поверхностей. Создание твердотельных объектов на основе моделей поверхностей. Построение сечений и сложных разрезов. | Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования поверхностей. Создание твердотельных объектов на основе 3D-моделей поверхностей. Построение сечений и сложных разрезов. |
| Тема 6.4 | Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Построение связанных проекций на основе 3D-модели. | Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Построение связанных проекций на основе 3D-модели. |
| **Раздел VII** | **Визуализация объектов средствами AutoCAD** |
| Тема 7.1 | Создание естественного и искусственного освещения. Работа с камерами. Рендеринг. | Создание естественного и искусственного освещения. Настройки параметров. Работа с камерами. Рендеринг. |
| Тема 7.2 | Создание 3D-объектов средового дизайна. | Создание 3D-объектов средового дизайна. |

## 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, практическим занятиям и контрольной;

изучение учебных пособий;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным

 источникам;

выполнение индивидуальных заданий;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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

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

проведение консультаций перед контрольной по необходимости.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **Раздел I** | **Общие сведения о системе автоматизированного проектирования AutoCAD** |
| Тема 1.1 | Основные возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 1.2 | Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 1.3 | Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел II** | **Работа с 2D-блоками** |
| Тема 2.1 | Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел III** | **Работа с размерами, текстом и таблицами** |
| Тема 3.1 | Возможности простановки размеров на чертеже сред-ствами AutoCAD. Создание размерного стиля. Настрой-ка размерного стиля. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.2 | Работа с текстом. Однострочный текст. Многострочный текст. Работа в текстовом редакторе. Создание и настройка текстового стиля. Создание таблицы. Редактирование таблицы. Создание и настройка стиля таблицы. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел IV** | **Подготовка чертежа к выводу на печать** |
| Тема 4.1 | Печать из пространства «Модель». Печать из пространства «Лист». Настройки. Видовые экраны. Сохранение чертежа в формате pdf | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел V** | **Решение задач 2D-проектирования в дизайне среды средствами AutoCAD** |
| Тема 5.1 | Построение плана этажа, использование палитр инструментов и библиотек блоков. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 5.2 | Задание напольных покрытий и сечений стен с помощью штриховки. Зонирование. Определение площадей. Меблировка помещений. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 5.3 | Выполнение экспликации помещений. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел VI** | **Возможности автоматизированного проектирования 3D-объектов в AutoCAD** |
| Тема 6.1 | Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 6.2 | Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции. Работа с материалами. 3D-блоки. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 6.3 | Моделирование поверхностей. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования поверхностей. Создание твердотельных объектов на основе моделей поверхностей. Построение сечений и сложных разрезов. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |
| Тема 6.4 | Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Построение связанных проекций на основе 3D-модели. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел VII** | **Визуализация объектов средствами AutoCAD** |
| Тема 7.1 | Создание естественного и искусственного освещения. Работа с камерами. Рендеринг. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |
| Тема 7.2 | Создание 3D-объектов средового дизайна. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |
|  | Контрольная работа | Подготовка к итоговой контрольной работе | Проверка результатов контрольной работы | **2** |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование****ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| обучение с веб-поддержкой | учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории |  | организация самостоятельной работы обучающихся |
| учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории |  | в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации |

# 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)** |
|  |  | ОПК-4:ИД-ОПК-4.1 |
| 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;
* дополняет теоретическую информацию сведениями профессионального и исследовательского характера;
* свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;
* дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
 |
| повышенный | *65 – 84* | хорошо |  |  | Обучающийся:* достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;
* анализирует теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;
* допускает единичные негрубые ошибки;
* достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
 |
| базовый | *41 – 64* | удовлетворительно |  |  | Обучающийся:* демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине Основы компьютерных технологий в дизайне среды.
 |
| 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, приёмами и терминологией.
 |

# 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 «Основы компьютерных технологий в дизайне среды» 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* | Устный опрос по разделу VI «Возможности автоматизированного проектирования 3D-объектов в AutoCAD» | 1. Виды 3D-объектов, предусмотренных для проектирования в AutoCAD.
2. Твердотельные объекты в AutoCAD.
3. Способы создания твердотельных объектов.
4. Средства редактирования 3D-объектов.
5. Видовой куб.
6. ГИЗМО переноса, поворота и масштабирования.
7. Преобразование объекта в 3D-блок.
8. Логические команды редактирования.
9. Пользовательские системы координат.
10. Визуальные стили.
11. Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование».
12. Работа с материалами. Обозреватель материалов.
13. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ЛОФТ (По сечениям).
14. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВРАЩАТЬ
15. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды СДВИГ
16. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВЫДАВИТЬ
17. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ПОЛИТЕЛО
18. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВЫТЯГИВАНИЕ
19. Задание сопряжения и фаски по кромке.
20. Связанные проекции.
 |
| *2* | Тестирование по разделу I «Общие сведения о системе автоматизированного проектирования AutoCAD» | 1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:

А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина;Г – нормаль; Д – ближайшая1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:

А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина;Г – нормаль; Д - ближайшая 1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:

А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина;Г – нормаль; Д – ближайшая1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:

А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д – ближайшая 1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:

А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д - ближайшая  1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж - смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение1. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:

А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж - смещение |
| *3* | Защита практических работ по разделу I «Общие сведения о системе автоматизированного проектирования AutoCAD» | 1) Перечислите основные виды объектных привязок. Приведите примеры использовани.2) Команда «Сопряжение», основные настройки, примеры использования.3) Масштабирование по опорному отрезку4) Команда «Полилиния», возможности, настройки.5) Поворот по опорному углу.6) Сплайн по определяющим точкам.7) Сплайн по управляющим вершинам8) Адаптация пользовательского интерфейса.9) Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Устный опрос | Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы |  | *5* |
| Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности |  | *4* |
| Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.  |  | *3* |
| Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы.  |  | *2* |
| Практическая работа | Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания выполненной работы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы в рамках лабораторной работы. |  | *5* |
| Работа выполнена полностью, но допущена ошибка в расчетах  |  | *4* |
| Допущены ошибки при выполнении работы и в интерпретации полученных результатов  |  | *3* |
| Работа не выполнена.  |  | *2* |
| Тест | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например:«2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 64%«4» - 65% - 84%«5» - 85% - 100% |  | *5* | *85% - 100%* |
|  | *4* | *65% - 84%* |
|  | *3* | *41% - 64%* |
|  | *2* | *40% и менее 40%* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Контрольная | Контрольная работа содержит 4 задания для каждого студента. **Первое задание** предусматривает знание теоретического материала учебника и Лекций и направлено на контроль навыков геометрического моделирования в 2D.**Второе задание** предназначено для контроля навыков работы с блоками и библиотечными элементами.**Третье задание** предназначено для оценки умения проставлять размеры на чертеже.**Четвертое задание** предназначено для оценки навыков подготовки чертежа к выводу на печать.**Вариант 1**1. Постройте деталь, представленную на рисунке2. Создайте из построенной детали блок и запишите на жесткий диск. Добавьте созданный блок в меню палитр.3. Проставьте размеры на чертеже.4. Подготовьте чертеж к печати используя пространство «МОДЕЛЬ» и сохраните на диск в виде pdf-файла.**Вариант 2.**1. Постройте деталь, представленную на рисунке.2. Создайте из построенной детали блок и запишите на жесткий диск. Добавьте созданный блок в меню палитр.3. Проставьте размеры на чертеже.4. Подготовьте чертеж к печати, используя пространство «ЛИСТ», и сохраните на диск в виде pdf-файла.**Вариант 3.**1. Постройте план помещения, представленного на рисунке.
2. Используя меню палитр вставьте окна и двери.

3. Проставьте размеры на чертеже.4. Подготовьте чертеж к печати, используя пространство «ЛИСТ», и сохраните на диск в виде pdf-файла. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Компьютерное тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.«2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 64%«4» - 65% - 84%«5» - 85% - 100% |  | 5 | 85% - 100% |
|  | 4 | 65% - 84% |
|  | 3 | 41% - 64% |
|  | 2 | 40% и менее 40% |
| Контрольная, собеседование по результатам выполнения контрольной | Обучающийся:* демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы, так и на дополнительные;
* свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;
* способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу;
* 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;
* 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 задания, 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, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.

Содержание задания раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | 3 |
| НАПРИМЕР:Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | 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:  |  |  |
| - устный опрос |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - защита практических работ |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - тестирование |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| **Итого за семестр** контрольная |  | отличнохорошоудовлетворительнонеудовлетворительно |

# 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 реализуется при проведении практических работ с будущей профессиональной деятельностью.
			2. Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ[[1]](#footnote-1)

* + - 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 выполнения контрольной.
			7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Материально-техническое обеспечение дисциплиныпри 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, Садовническая ул., д. 33*** |
| Компьютерные классы для проведения лекционных, практических и практических занятий по компьютерному проектированию, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели, 12-14 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет»,принтер, плоттер, сканер, ноутбук, проектор, экран |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника;подключение к сети «Интернет»
 |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,камера,микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 | Жарков Н.В., Финков М.В. | AutoCAD 2017. Полное руководство | Учебник | СПб: Наука и техника | 2017 |  | 4 |
| 2 | Кальницкая Н.И., Касымбаев Б.А., Утина Г.М. | Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD | УП | Новосиб.:НГТУ | 2009 | http://znanium.com/bookread2.php?book=558771 |  |
| 3 | Супрун А.С., Кулаченков Н.К. | Электронное учебное пособие «Основы моделирования в среде AutoCAD» | УП | СПб.: НИУ ИТМО | 2013 | <http://window.edu.ru/resource/675/79675> |  |
| 4 | Полещук Н.Н. | Программирование для AutoCAD 2013 - 2015 | Учебник | М. : ДМК Пресс | 2015 |  | 1 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания |
| 1 | Разин И.Б.,Леденев М.О. | Система автоматизирован-ного проектирования технологических процессов сборки изделий различного назначения | УП | М., МГУДТ | 2010 |  | 5 |
| 2 | Леденева И.Н. и др. | Проектирование технологических процессов производства обуви с применением информационных технологий | Монография | М.: МГУДТ | 2015 |  | 5 |
| 3 | Орлова А.А., Костылева В.В. | Информационно-телекоммуникационные технологии в проектировании изделий | УП | М: МГУДТ | 2012 | <http://znanium.com/catalog/product/462009>; локальная сеть университета | 5 |
| 4 | Меркулов А. | Иллюстрированный самоучитель «Создание проекта в AutoCad «От идеи до печати» | УП | Школа проектирования, моделинга и визуализации | 2014 | https://cloud.mail.ru/public/Gijh/5azeJnDsE |  |
| 5 | Погорелов В.И. | AutoCAD: Трехмерное моделирование и дизайн | Учебник | СПб. : БХВ- Санкт-Петербург | 2003 |  | 1 |
| 6 | Масалова В.А. | Базовые знания по системе AutoCAD (лекции,практические занятия,справочные материалы) | УП | М.: РГУ им. А.Н. Косыгина | 2017 | <http://znanium.com/bookread2.php?book=966572> |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 1 | Рябинкин С.И., Фролова Е.В. | Инструкция по применению системы автоматизированного проектирования Аuto САD 2007 | УП | М: МГУДТ | 2010 | <http://znanium.com/catalog/product/462083>; локальная сеть университета | 5 |
| 2 | Киселев С.Ю. | Выполнение практических работ | МУ | М.: РГУ им. А.Н. Косыгина | 2021 | <https://disk.yandex.ru/i/Pxczf4pf1-GJng> |  |
| 3 | Киселев С.Ю., Костылева В.В. | Методические указания по подготовке курсовой работы по дисциплине«Инновационные методы моделирования изделий легкой промышленности»: | МП | М.: РГУ им. А.Н. Косыгина | 2018 |  | 5 |

# 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/*](http://www.e.lanbook.com/) |
|  | *ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»* [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/)*(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);*  |
|  | ***Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/) ***(э****лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы);* |
|  | ***ООО «ИВИС»*** [***https://dlib.eastview.com***](https://dlib.eastview.com/) ***(****электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);* |
|  | ***Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU*** [***https://elibrary.ru***](https://elibrary.ru/)*(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);* |
|  | ***ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)*** [***http://нэб.рф/***](http://нэб.рф/)*(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;* |
|  | ***«НЭИКОН»***[***http://www.neicon.ru/***](http://www.neicon.ru/) *( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);* |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | [*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/databases/*](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/)*-   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;* |
|  | [*http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/*](http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/)*-   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;* |
|  | [*http://arxiv.org*](http://arxiv.org/)*— база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике.* |

## 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* |
|  | *Autodesk AutoCAD 2012* | *лицензия №365-63088642, из комплекта Autodesk Education Master Suite 2012 EMS 2012 RU NW Part No: 651D1-205221-1001 Delivery: 7052974574 (коробочная версия)* |
|  | *V-Ray для 3Ds Max*  | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Google Chrome* | *свободно распространяемое* |
|  | *Adobe Reader* | *свободно распространяемое* |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины 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 необходимости раздел может быть дополнен особыми условиями для обучения лиц с ОВЗ с учетом специфики учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-1)