

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2025 10:56:56  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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 | Искусств                                                     |
| Кафедра  | Декоративно-прикладного искусства и художественного текстиля |

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3Д моделирование

|                                                                 |                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Уровень образования                                             | бакалавриат                           |
| Направление подготовки                                          | 54.03.03 Искусство костюма и текстиля |
| Направленность (профиль)                                        | Дизайн текстиля. Костюм и интерьер    |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года                                |
| Форма(-ы) обучения                                              | очная                                 |

Рабочая программа учебной дисциплины основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 09 от 17.04.2025 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

|                                           |                |
|-------------------------------------------|----------------|
| Старший преподаватель<br>кафедры ДПИ и ХТ | Н.А. Щигорец   |
| Заведующий кафедрой                       | И.В. Рыбаулина |

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «3Д моделирование» изучается в пятом семестре.  
Курсовая работа – не предусмотрена.

### 1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Учебная дисциплина «3Д моделирование» относится к обязательной части программы.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины «3Д моделирование» являются:

- обучение использованию компьютерных технологий, как инструмента художественного проектирования в сценографии.
- выявление сущности и содержания основных понятий и категорий трехмерной графики, а также ее роли в современном цифровом дизайне;
- освоение приемов моделирования трёхмерных изображений;
- изучение современных информационных технологий;
- изучение информационных систем проектного назначения;
- освоение методов применения информационных технологий в современном дизайн-проектировании
- 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;

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.

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

| Код и наименование компетенции                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4<br>Способен использовать традиционные и инновационные методы и техники исполнения в авторских арт-объектах/проектах/моделях/коллекциях | ИД-ПК-4.1<br>Определение необходимых традиционных и инновационных методов и техник исполнения проекта и их возможных сочетаний для передачи авторской идеи | - решает задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;<br>- использует информационно-коммуникационные технологии для реализации профессиональной деятельности; |

| Код и наименование компетенции                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| авторского костюма и художественного текстиля, в том числе интерьерного назначения | ИД-ПК-4.3<br>Применение инновационных материалов при создании коллекций авторского костюма и художественного текстиля, в том числе интерьерного назначения | - соблюдает основные требования к информационной безопасности;<br>- применяет основные принципы работы с аппаратными средствами вычислительной техники;<br>- ориентируется в возможностях специализированных графических программ, использовать современные компьютерные технологии в проектировании и совмещать их с грамотным композиционным решением. |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|                           |   |      |     |      |
|---------------------------|---|------|-----|------|
| по очной форме обучения – | 4 | з.е. | 128 | час. |
|---------------------------|---|------|-----|------|

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

| Объем дисциплины по семестрам |         | всего, час | Контактная аудиторная работа, час |                           |                           |                              | Самостоятельная работа обучающегося, час |                                          |                               |
|-------------------------------|---------|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
|                               |         |            | лекции, час                       | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа                          | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 5 семестр                     | экзамен | 128        |                                   | 34                        |                           |                              |                                          | 62                                       |                               |
| Всего:                        | экзамен | 128        |                                   | 34                        |                           |                              |                                          | 62                                       |                               |

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

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>коды<br>формируемых<br>компетенций и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации                                        | Виды учебной работы                                                                       |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                         | Контактная работа                                                                         |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                |                                                                                                         | Лекции, час                                                                               | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Пятый семестр                                                                                           |                                                                                           |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-4:                                                                                                                                          | Раздел I. Введение. Сущность и основные понятия<br>трехмерной графики.                                  |                                                                                           | 10                           |                             |                                 | 20                             |                                                                                                                                                                                                                                            |
| ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3                                                                                                                        | Тема 1.1<br>Основные понятия трёхмерной графики                                                         |                                                                                           | 2                            |                             |                                 |                                | Формы текущего контроля<br>по разделу I:<br>устный опрос; письменный отчёт с<br>результатами эксперимента и ответами<br>на контрольные вопросы; письменный<br>отчёт с результатами выполненных<br>экспериментально-практических<br>заданий |
|                                                                                                                                                | Тема 1.2<br>Обзор графических редакторов трехмерной графики                                             |                                                                                           | 3                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Тема 1.3<br>Сравнение ведущих графических пакетов для работы с<br>трехмерной графикой                   |                                                                                           | 5                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 1.1<br>Основные понятия трёхмерной графики                                       |                                                                                           |                              |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 1.2<br>Обзор графических редакторов трехмерной графики                           |                                                                                           |                              |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 1.3<br>Сравнение ведущих графических пакетов для работы с<br>трехмерной графикой |                                                                                           |                              |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 1.1<br>Основные понятия трёхмерной графики                                        |                                                                                           |                              |                             |                                 | 4                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 1.2<br>Обзор графических редакторов трехмерной графики                            |                                                                                           |                              |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 1.3<br>Сравнение ведущих графических пакетов для работы с<br>трехмерной графикой  |                                                                                           |                              |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                | ПК-4:                                                                                                   | Раздел II. Autodesk 3ds Max.3Д моделирование в<br>графическом редакторе Autodesk 3ds Max. |                              | 10                          |                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                            |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>коды<br>формируемых<br>компетенций и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации                                                                                                                      | Виды учебной работы |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | Контактная работа   |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | Лекции, час         | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                                                 |
| ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3                                                                                                                        | Тема 2.1 Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы.                                                                                                            |                     | 2                            |                             |                                 |                                | устный опрос; письменный отчёт с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы; письменный отчёт с результатами выполненных экспериментально-практических заданий |
|                                                                                                                                                | Тема 2.2 Основы создания объектов в Autodesk 3ds Max. Настройки параметров объектов и преобразования.                                                                                 |                     | 3                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Тема 2.3 Трансформация объектов, Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены                      |                     | 5                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 2.1<br>Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы.                                                                                       |                     |                              |                             |                                 | 4                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 2.2<br>Основы создания объектов в Autodesk 3ds Max. Настройки параметров объектов и преобразования.                                                            |                     |                              |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 2.3<br>Трансформация объектов, Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены |                     |                              |                             |                                 | 4                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 2.1<br>Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы.                                                                                        |                     |                              |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 2.2<br>Основы создания объектов в Autodesk 3ds Max. Настройки параметров объектов и преобразования.                                                             |                     |                              |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 2.3                                                                                                                                                             |                     |                              |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                                                 |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>коды<br>формируемых<br>компетенций и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации                                                                                        | Виды учебной работы |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         | Контактная работа   |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         | Лекции, час         | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Трансформация объектов, Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены |                     |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
| ПК-4:                                                                                                                                          | <b>Раздел III. 3D-технологии моделирования и визуализации в цифровом дизайне</b>                                                                        |                     | 10                           |                             |                                 | 22                             |                                                                                                                                                               |
| ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3                                                                                                                        | Тема 3.1 Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                                            |                     | 2                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Тема 3.2 Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                                              |                     | 3                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Тема 3.3 Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                                         |                     | 5                            |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 3.1<br>Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                       |                     |                              |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 3.2<br>Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                         |                     |                              |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Практическое занятие № 3.3<br>Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                    |                     |                              |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 3.1<br>Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                        |                     |                              |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 3.2<br>Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                          |                     |                              |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Лабораторная работа № 3.3<br>Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                     |                     |                              |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | Экзамен                                                                                                                                                 |                     |                              |                             |                                 |                                | защита проекта                                                                                                                                                |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>коды<br>формируемых<br>компетенций и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                  | Контактная работа   |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                |                                                                  | Лекции, час         | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | ИТОГО за пятый семестр                                           |                     | 34                           |                             |                                 | 62                             |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                | ИТОГО за весь период                                             |                     | 34                           |                             |                                 | 62                             |                                                                                                                                                               |

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пп             | Наименование раздела и темы дисциплины                                                       | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел I</b>  | <b>Введение. Сущность и основные понятия трехмерной графики.</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тема 1.1         | Основные понятия трёхмерной графики                                                          | Основные современные программные продукты, позволяющие работу в 3D моделировании; их сравнительный анализ; обоснование личных предпочтений в работе. Программа работы в 3D моделировании AutoCAD; базовые понятия и основные методы работы; спектр предназначений программного продукта для нужд сценографии; Форматы файлов; способы открытия и просмотра существующего проекта; создания нового проекта; принципы безопасности и целостности данных; Принципы работы в программе AutoCAD; методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; настройки рабочей среды, строки состояния, параметров: Ленты, Вкладки ленты, Панели, Командной строки, Динамического ввода и др. Способы задания координат; абсолютных координат; относительных координат; полярных координат; средства управления экраном: зумирование, панорамирование. |
| Тема 1.2         | Обзор графических редакторов трехмерной графики                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тема 1.3         | Сравнение ведущих графических пакетов для работы с трехмерной графикой                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Раздел II</b> | <b>Autodesk 3ds Max. 3Д моделирование в графическом редакторе Autodesk 3ds Max.</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тема 2.1         | Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы.                            | Современные цифровые технологии (инструменты, программные продукты, плагины (встраиваемые модули), информационные системы, аппаратные средства) проектирования анимированных 3D-моделей. Инструменты навигация трехмерного пространства 3Ds Max, видовой куб. Интерфейс программы; диалоговые окна, методы индивидуальной настройки и работы с интерфейсом программы. Основные инструменты формообразования и деформирования трехмерного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 2.2         | Основы создания объектов в Autodesk 3ds Max. Настройки параметров объектов и преобразования. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тема 2.3         | Трансформация объектов,                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                   |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены | объекта; алгоритмы создания сложной поверхности 3D-модели программными средствами 3Ds Max; Методы создания текстур и нанесение материалов на объект; источники света, их настройка и размещение в пространстве сцены; методы визуализации и анимации сцены. Методы настройки отображения объектов в реалистичном виде, в виде проволочного каркаса, контурного объекта и т.п. Инструменты взаимной увязки объектов в окнах и принципы одновременной работы в нескольких диалоговых окнах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Раздел III</b> | <b>3D-технологии моделирования и визуализации в цифровом дизайне</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 3.1          | Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                             | Основные физические параметры материалов и их взаимосвязь с отображением текстур объекта моделирования. Способы выдавливания изображения при визуализации, с использованием механизма «bump»; основные принципы работы. Методы создания процедурных карт материалов в 3ds MAX; модификатор карт в системе координат UWV. Направленные, ненаправленные и всенаправленные источники света; механизмы построения теней по теневой карте и трассирующим лучам. Основные принципы использования маски прозрачности. Принципы настройки интенсивности теней, цвета, отлета, вложенных карт, резкости, размывания края тени. Методы создания фонового изображения и подложки для падающих теней. Методы оптимизации времени рендеринга сцены; принципы создания покадрового анимированного ролика. Современные форматы предоставления графического, видео- и мультимедиа-материала на различных носителях и в различных медиа-пространствах. Принципы размещения анимации и мультимедиа-контента в сети Интернет; специфика каналов Интернет-коммуникаций. Связь современного цифрового искусства и сценографии. Перспективные направления в сценографии: использование 3D в проектировании сценографического |
| Тема 3.2          | Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 3.3          | Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | образа, виртуальная и дополненная реальность, методы интеграции приемов сценографии в современные компьютерные модели пространства и цифровое искусство. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.4. 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 и лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- аннотирование монографий, или их отдельных глав, статей;
- конспектирование монографий, или их отдельных глав, статей;
- участие студентов в составлении тестов;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка рефератов и докладов, эссе;
- выполнение индивидуальных заданий;

- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание наглядных пособий, презентаций по изучаемым темам и др.

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

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

| № пп            | Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы                               | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, час |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Раздел I</b> | <b>Введение. Сущность и основные понятия трехмерной графики.</b>             |                                                                  |                                                                                     |                   |
| Тема 1.1        | Основные понятия трёхмерной графики                                          | Лабораторная работа № 1.1<br>Основные понятия трёхмерной графики | письменный отчёт с результатами выполненных экспериментально-практических заданий   | <b>6</b>          |
| Тема 1.2        | Обзор графических                                                            | Лабораторная работа № 1.2                                        | письменный                                                                          | <b>7</b>          |

|                  |                                                                                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                            |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                  | редакторов<br>трехмерной графики                                                                         | Обзор графических редакторов<br>трехмерной графики                                                                              | отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий                 |   |
| Тема 1.3         | Сравнение ведущих<br>графических пакетов<br>для работы с<br>трехмерной графикой                          | Лабораторная работа № 1.3<br>Сравнение ведущих графических<br>пакетов для работы с трехмерной<br>графикой                       | письменный с<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 7 |
| <b>Раздел II</b> | <b>Autodesk 3ds Max.3Д моделирование в графическом редакторе Autodesk 3ds Max.</b>                       |                                                                                                                                 |                                                                                                            |   |
| Тема 2.1         | Системные<br>требования,<br>устройство<br>интерфейса, настройки<br>программы.                            | Лабораторная работа № 2.1<br>Системные требования, устройство<br>интерфейса, настройки программы.                               | письменный с<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 7 |
| Тема 2.2         | Основы создания<br>объектов в Autodesk<br>3ds Max. Настройки<br>параметров объектов и<br>преобразования. | Лабораторная работа № 2.2<br>Основы создания объектов в Autodesk<br>3ds Max. Настройки параметров<br>объектов и преобразования. | письменный с<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 7 |

|                   |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Тема 2.3          | Трансформация объектов, Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены | Лабораторная работа № 2.3<br>Трансформация объектов, Сплайны, Edit Poly, Модифицирование объектов, Материалы и текстуры, Освещение, Создание анимированной сцены, Визуализация сцены | письменный<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 8 |
| <b>Раздел III</b> | <b>3D-технологии моделирования и визуализации в цифровом дизайне</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |   |
| Тема 3.1          | Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                                                     | Лабораторная работа № 3.1<br>Создание проекта в Autodesk 3ds Max                                                                                                                     | письменный<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 7 |
| Тема 3.2          | Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                                                       | Лабораторная работа № 3.2<br>Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне                                                                                                       | письменный<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 7 |
| Тема 3.3          | Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                                                  | Лабораторная работа № 3.3<br>Подготовка файлов для работы с 3D-технологиями в коммерческих проектах                                                                                  | письменный<br>отчёт с<br>результатами<br>выполненных<br>экспериментал<br>ьно-<br>практических<br>заданий | 8 |

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенций | 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-4:<br>ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| высокий                             | 85 – 100                                                                                            | зачтено                                                                         |                                    | Обучающийся:<br>– 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;<br>– показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании материалов дисциплины; |                                       |

|            |         |         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------|---------|---------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|            |         |         |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополняет теоретическую информацию сведениями исторического, исследовательского характера;</li> <li>– способен провести целостный анализ материалов дисциплины;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| повышенный | 65 – 84 | зачтено |  | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– анализирует материал в динамике исторического, художественного и социально-культурного процесса, с незначительными пробелами;</li> <li>– способен провести анализ материала, или ее части с опорой на текст;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская</li> </ul> |  |

|         |         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|---------|---------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|         |         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | существенных неточностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| базовый | 41 – 64 | зачтено    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– с неточностями излагает изученный материал дисциплины;</li> <li>– анализируя материал, с затруднениями прослеживает логику темообразования и тематического развития, опираясь на представления, сформированные внутренне;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul> |  |
| низкий  | 0 – 40  | не зачтено | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– не способен проанализировать материал, путается в особенностях материала;</li> <li>– не владеет принципами пространственно-временной организации материала;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

|  |  |  |                                                                                                                                           |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплинам, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля                                                                             | Примеры типовых заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемая компетенция              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Деловая (ролевая) игра по разделу «3D-технологии моделирования и визуализации в цифровом дизайне»   | 3D-технологии моделирования и визуализации в цифровом дизайне                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-4:<br><br>ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3 |
|      | Тест №1, кейс-задание по разделу «Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы» | Системные требования, устройство интерфейса, настройки программы<br><br>1. Современные цифровые технологии (инструменты, программные продукты, плагины (встраиваемые модули), информационные системы, аппаратные средства) проектирования анимированных 3D-моделей.<br>2. Инструменты навигация трехмерного пространства 3Ds Max, видовой куб.<br>3. Интерфейс программы; диалоговые окна, методы индивидуальной настройки и работы с интерфейсом программы.<br>4. Основные инструменты формообразования и деформирования трехмерного объекта; алгоритмы создания сложной поверхности 3D-модели программными средствами 3Ds Max;<br>5. Методы создания текстур и нанесение материалов на объект; источники света, их настройка и размещение в пространстве сцены; методы визуализации и анимации сцены.<br>6. Методы настройки отображения объектов в реалистичном виде, в | ПК-4:<br><br>ИД-ПК-4.1;<br>ИД-ПК-4.3 |

| № пп | Формы текущего контроля                                                          | Примеры типовых заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемая компетенция                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|      |                                                                                  | <p>виде проволочного каркаса, контурного объекта и т.п.</p> <p>7. Инструменты взаимной увязки объектов в окнах и принципы одновременной работы в нескольких диалоговых окнах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|      | Эссе/реферат по разделу/теме «Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне» | <p>Темы эссе/рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Востребованность 3D-технологий в цифровом дизайне</li> <li>2. Технологии 3D моделирования в исполнении дизайн-проектов 3Ds Max</li> <li>3. Основные современные программные продукты, позволяющие работу в 3D моделировании; их сравнительный анализ; обоснование личных предпочтений в работе.</li> <li>4. Программа работы в 3D моделировании AutoCAD; базовые понятия и основные методы работы; спектр предназначений программного продукта для нужд сценографии;</li> <li>5. Форматы файлов; способы открытия и просмотра существующего проекта; создания нового проекта; принципы безопасности и целостности данных;</li> <li>6. Принципы работы в программе AutoCAD; методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; настройки рабочей среды, строки состояния, параметров: Ленты, Вкладки ленты, Панели, Командной строки, Динамического ввода и др.</li> <li>7. Способы задания координат; абсолютных координат; относительных координат; полярных координат; средства управления экраном: зумирование, панорамирование.</li> </ol> | <p>ПК-4:</p> <p>ИД-ПК-4.1;<br/>ИД-ПК-4.3</p> |

## 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного | Критерии оценивания | Шкалы оценивания |
|-------------------------|---------------------|------------------|
|-------------------------|---------------------|------------------|

| средства<br>(контрольно-<br>оценочного<br>мероприятия) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100-балльная<br>система | Пятибалльная<br>система |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Деловая (ролевая)<br>игра                              | Обучающийся (член рабочей группы), в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций.      | 12 – 15 баллов          | 5                       |
|                                                        | Обучающийся (член рабочей группы), правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/ методов/ инструментов (в части обоснования);                                                                                               | 9 – 11 баллов           | 4                       |
|                                                        | Обучающийся (член рабочей группы), слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения.<br>Обучающийся не принимал активного участия в работе группы, выполнившей задание на «хорошо» или «отлично». | 5 – 8 баллов            | 3                       |
|                                                        | Обучающийся (член рабочей группы), не принимал участие в работе группы. Группа не справилась с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.                                                                                                                                                                             | 0 - 4 баллов            | 2                       |
| Самостоятельная<br>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.                                                      | 9-12 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                       |
|                                                        | Работа не выполнена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 баллов                |                         |
| Эссе/реферат                                           | 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                                                                                                                           | 20 - 25 баллов          | 5                       |

| Наименование<br>оценочного<br>средства<br>(контрольно-<br>оценочного<br>мероприятия) | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Шкалы оценивания        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 100-балльная<br>система | Пятибалльная<br>система |
|                                                                                      | признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                         |
|                                                                                      | 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.                                                                                | 16 - 20 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.                                                                                                                      | 10 - 15 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. | 6 - 9 баллов            |                         |
|                                                                                      | Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные                                                                                                                                                                          | 2 - 5 баллов            | 2                       |

| Наименование<br>оценочного<br>средства<br>(контрольно-<br>оценочного<br>мероприятия) | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Шкалы оценивания        |                         |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100-балльная<br>система | Пятибалльная<br>система |                 |
|                                                                                      | и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                         |                 |
|                                                                                      | Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 баллов                |                         |                 |
|                                                                                      | Не принимал участия в коллоквиуме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 баллов                |                         |                 |
| Тест                                                                                 | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы.<br><b>Используется номинальный тип шкалы оценивания</b><br>Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставается один балл, за не правильный – ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.<br>Правила оценки всего теста:<br>общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 20 баллов.<br>«2» - равно или менее 40%<br>«3» - 41% - 64%<br>«4» - 65% - 84%<br>«5» - 85% - 100% | 16 – 20 баллов          | 5                       | 85% - 100%      |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13 – 15 баллов          | 4                       | 65% - 84%       |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 – 12 баллов           | 3                       | 41% - 64%       |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 – 5 баллов            | 2                       | 40% и менее 40% |
|                                                                                      | Продemonстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8 – 12 баллов           | 4                       |                 |
|                                                                                      | Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 – 7 баллов            | 3                       |                 |
|                                                                                      | Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0 – 3 баллов            | 2                       |                 |

### 5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: | Формируемая компетенция |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Экзамен | <p>Билет 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информации. Виды информационных процессов. Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.</li> <li>2. Построить таблицу истинности для данного логи-ческого выражения (логическое выражение должно содержать не менее трех логических операций).</li> <li>3. Выполнить статистическую обработку (например, найти минимальное, максимальное и среднее значение) и сортировку информации в заданной электронной таблице.</li> </ol> <p>Билет 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные компоненты мобильных приложений (Активности, сервисы, Контент-провайдеры, Приемники широковещательных сообщений)</li> <li>2. История развития ЭВМ. Носители информации.</li> <li>3. Презентация на заданную тему.</li> </ol> <p>Билет 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика. Аппаратные средства ввода и вывода графических изображений. Прикладные программы работы с графикой.</li> <li>2. Задание на перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную.</li> <li>3. В электронной таблице провести сортировку данных по заданным критериям.</li> </ol> | <p>ПК-4:</p> <p>ИД-ПК-4.1;<br/>ИД-ПК-4.3</p> |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

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

| Форма промежуточной аттестации   | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                  | Шкалы оценивания     |                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства |                                                                                                                                                                                                      | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Зачет:<br>устный опрос           | Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. | 12 – 30 баллов       | зачтено              |
|                                  | Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и                                                                                                                                        | 0 – 11 баллов        | не зачтено           |

| Форма промежуточной аттестации                                    | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Шкалы оценивания     |                      |                    |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Наименование оценочного средства                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100-балльная система | Пятибалльная система |                    |
|                                                                   | сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                      |                    |
| Экзамен:<br>письменное тестирование/<br>компьютерное тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы. <b>Используется номинальный тип шкалы оценивания</b><br>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.<br>Правила оценки всего теста:<br>общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 20 баллов.<br>«2» - равно или менее 40%<br>«3» - 41% - 64%<br>«4» - 65% - 84%<br>«5» - 85% - 100% | 25 – 30 баллов       | 5                    | 85% - 100%         |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 – 24 баллов       | 4                    | 65% - 84%          |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 – 19 баллов       | 3                    | 41% - 64%          |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 – 11 баллов        | 2                    | 40% и менее<br>40% |

### 5.5. 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:                  |                      |                                                                                        |
| - опрос                            | 0 - 5 баллов         | 2 – 5                                                                                  |
| - деловая игра                     | 0 - 15 баллов        | 2 – 5                                                                                  |
| - участие в дискуссии на семинаре  | 0 - 10 баллов        | 2 – 5                                                                                  |
| Промежуточная аттестация           | 0 - 30 баллов        | отлично<br>хорошо<br>удовлетворительно<br>неудовлетворительно<br>зачтено<br>не зачтено |
| <b>Итого за семестр</b><br>экзамен | 0 - 100 баллов       |                                                                                        |

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<br>зачтено (отлично)                     | зачтено    |
| 65 – 84 баллов       | хорошо<br>зачтено (хорошо)                       |            |
| 41 – 64 баллов       | удовлетворительно<br>зачтено (удовлетворительно) |            |
| 0 – 40 баллов        | неудовлетворительно                              | не зачтено |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- ролевых игр;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- 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);
- технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр.

## **7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.**

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, лабораторных работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются 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.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

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.).

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.

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.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 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.                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                                                    | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук;<br>– 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:<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>– графические планшеты (по количеству обучающихся)                                                                                                                |
| аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций                                                                 | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– принтеры;<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>– графические планшеты (по количеству обучающихся)                                                                                                 |
| концертный зал                                                                                                                                                       | – 300 посадочных мест, специализированное оборудование:<br>– оборудование для выступления вокального и инструментального ансамблей, симфонического, духового оркестров,<br>– концертный рояль,<br>– пульта и звукотехническое оборудование                                                                                                                      |
| помещения для работы со специализированными материалами - мастерские                                                                                                 | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>– графические планшеты (по количеству обучающихся)<br>специализированное оборудование:<br>– учебно-методические наглядные пособия;<br>– шкафы для хранения работ. |
| <b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                              | <b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| читальный зал библиотеки:                                                                                                                                            | – компьютерная техника;<br>подключение к сети «Интернет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 52/45</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 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.                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                                                    | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук;<br>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:<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>графические планшеты (по количеству обучающихся)                                                                                                                |
| аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций                                                                 | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– принтеры;<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>графические планшеты (по количеству обучающихся)                                                                                                 |
| концертный зал                                                                                                                                                       | – 300 посадочных мест, специализированное оборудование:<br>– оборудование для выступления вокального и инструментального ансамблей, симфонического, духового оркестров,<br>– концертный рояль,<br>пульта и звукотехническое оборудование                                                                                                                      |
| помещения для работы со специализированными материалами - мастерские                                                                                                 | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук,<br>– проектор,<br>– ПК (по количеству обучающихся),<br>– графические планшеты (по количеству обучающихся)<br>специализированное оборудование:<br>– учебно-методические наглядные пособия;<br>шкафы для хранения работ. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                     | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| читальный зал библиотеки:                                                                                                                                            | компьютерная техника;<br>подключение к сети «Интернет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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                      | 640x480, 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.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| №<br>п/п                                                        | Автор(ы)        | Наименование издания                                                                  | Вид издания<br>(учебник, УП,<br>МП и др.) | Издательство                                                                     | Год<br>издания | Адрес сайта ЭБС<br>или электронного ресурса                                                                           | Количество<br>экземпляров в<br>библиотеке<br>Университета |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания       |                 |                                                                                       |                                           |                                                                                  |                |                                                                                                                       |                                                           |
| 1                                                               | Тонковид С.Б.   | Проектная графика и макетирование                                                     | Учебное пособие                           | Липецкий государственный технический университет, ЭБС, 2012                      | 2012           | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=277366</a> | 100                                                       |
| 2                                                               | Бражникова О.И. | Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros | Учебное пособие                           | Уральский федеральный, 2016                                                      | 2016           | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=123159">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=123159</a> | 45                                                        |
| 3                                                               | Лебедева И.М.   | Реалистическая визуализация трехмерных моделей в среде AutoCAD                        | Учебное пособие                           | МГСУ., 2011                                                                      | 2011           | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=564387">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=564387</a> | 34                                                        |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания |                 |                                                                                       |                                           |                                                                                  |                |                                                                                                                       |                                                           |
| 1                                                               | Капитонова Т.Г  | Три урока в Revit Architecture, Учебное пособие                                       | Учебное пособие                           | Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет., 2011 | 2011           | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=961355">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=961355</a> | 5                                                         |
| 2                                                               | Талапов В.В.    | Основы BIM. Введение в информационное                                                 | Учебник                                   | М., 2017                                                                         | 2014           | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427174">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427174</a> | 7                                                         |

|                                                                                                                     |                |                                                     |                 |          |      |                                                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|-----------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                     |                | моделирование зданий                                |                 |          |      |                                                                                                                       |   |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |                |                                                     |                 |          |      |                                                                                                                       |   |
| 1                                                                                                                   | Трошина Г.В.   | Моделирование сложных поверхностей                  | Учебное пособие | М.:МГУДТ | 2013 | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461463">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461463</a> | 5 |
| 2                                                                                                                   | Бессонова Н.В. | Архитектурное параметрическое моделирование в среде | Учебное пособие | М.:МГУДТ | 2011 | <a href="https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461504">https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461504</a> | 5 |

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

| № пп                                                            | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                              | ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>                                                        |
| 2.                                                              | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»<br><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                        |
| 3.                                                              | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»<br><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы |                                                                                                                                     |
| 1.                                                              | <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> – Каталог электронных образовательных ресурсов                                |
| 2.                                                              | Elibrary <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>                                    |

11.2. Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение                          | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.   | Windows 10 Pro, MS Office 2019                   | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 2.   | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone    | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 3.   | V-Ray для 3Ds Max                                | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 4.   | Autodesk 3D Max 2018 (доступны версии 2015–2019) | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 5.   | Photoshop CS 4                                   | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 6.   | КОМПАС-3D V13 MCAD (Учебный комплект )           | 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:

| <b>№ пп</b> | <b>год<br/>обновления<br/>РПД</b> | <b>характер изменений/обновлений<br/>с указанием раздела</b> | <b>номер протокола<br/>и дата заседания<br/>кафедры</b> |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |