



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---


**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

Согласовано

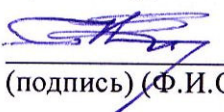
«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой  
Архитектуры и градостроительства

  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

Е.А. Ерышева

  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

В.К. Моор

« 17 » мая 2019 г.

« 17 » мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**  
Направление подготовки 07.03.01 Архитектура  
профиль «Архитектурное проектирование»  
Форма подготовки очная

курс 1,2 семестр 2,3

лекции 00 час.

практические занятия 72 (36/36) час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0/пр. 18/18/  
лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 (36/36) час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 72 (36/36) час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 2 семестр

экзамен 3 семестр (по рейтингу)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 8 июня 2017 г. № 509.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства (АиГ), протокол № 9 от «17» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой АиГ канд. архитектуры, профессор Моор В.К.

Составитель: ст. преп. Дмитренко А.П.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация дисциплины «Компьютерное моделирование»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» и входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)» – Б1.В.ДВ.02.01. Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах, во 2 и 3 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены занятия (всего и по семестрам 2/3): практические – 72 (36/36) часа, самостоятельная работа студентов – 72 (36/36) часа. Форма контроля по дисциплине: зачет во 2 семестре, экзамен в 3 семестре (по рейтингу).

Изучение данной дисциплины базируется на знании дисциплин: «Архитектурная композиция», «Архитектурный рисунок», «Математика», «Геометрические основы формообразования». В свою очередь она является основой для дисциплин: «Архитектурное проектирование», «Графическое моделирование и аналитический рисунок», «Средовые факторы и проектный анализ в архитектуре», «Ландшафтная архитектура».

Дисциплина является важной с точки зрения формирования профессиональных компетенций выпускника-бакалавра, поскольку принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для комплексного проектирования объектов архитектуры в виртуальном пространстве дополняют профессиональную деятельность архитектора. В результате изучения и освоения дисциплины происходит выработка навыков самостоятельной работы с техническими и программными средствами в информационных системах, навыков компьютерного моделирования.

**Целью** изучения дисциплины является получение студентами базовых знаний по теории информации, знакомство с основами информационных технологий, принципами работы современных технических и программных средств, изучение архитектуры компьютера, базовых инструментальных средств (операционные среды и т. п.), проблемных пакетов программ, офисных технологий, а также знакомство и приобретение начальных навыков работы со специальными современными программами для архитектурного проектирования.

**Задачи** изучения дисциплины:

расширить познания в области компьютерного моделирования;

познакомить студента с современным программным обеспечением и программными ресурсами;

овладение навыками работы с персональным компьютером.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерное моделирование» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы, понимание роли творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества;
- способность демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический (архитектурное проектирование)</b>				
разработка архитектурного концептуального проекта, архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются искусственная материально-пространственная среда жизнедеятельности человека и общества с ее компонен-	ПК-1. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	ПК-1.1. умеет: - участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в разработке и оформлении проектной документации; - проводить расчет технико-экономических показателей; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования ПК-1.2. знает: - требования нормативных	Профессиональный стандарт 10 008 «Архитектор»

	тами – населенными местами, городской средой, зданиями, сооружениям и и их комплексами с системами жизнеобеспечения, безопасности, ландшафтами		<p>документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства;</li> <li>- состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;</li> <li>- методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</li> </ul>	
разработка архитектурного концептуального проекта, архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются искусственная материально-пространственная среда жизнедеятельности	ПК-2. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.	<p>ПК-2.1. . умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);</li> <li>- участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального</li> </ul>	Профессиональный стандарт 10 008 «Архитектор»

	<p>человека и общества с ее компонентами – населенными местами, городской средой, зданиями, сооружениям и их комплексами с системами жизнеобеспечения, безопасности, ландшафтами</p>		<p>строительства, включая архитектурно-художественные, объемно- пространственные и технико- экономические обоснования; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. ПК-2.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды;</li> <li>- творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;</li> <li>- основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;</li> <li>- основные средства и методы архитектурного проектирования;</li> <li>- методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование» применяются методы активного обучения (36 часов).

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Лекционные занятия по дисциплине не предусмотрены.**

### **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Практические занятия 72 часа (36/36).**

**Модуль 1 "AutoCAD"(36 час. из них – 36 час. в интерактивной форме)**

**Тема 1. Введение. Основные понятия. Основное ПО для компьютерного моделирования в архитектуре (4 час.)**

Типы файлов. Векторное и растровое изображения. Цифровые средства архитектурного проектирования. Системы САД в рабочем проектировании. Понятие комплексного архитектурного проектирования и BIM-технологии.

**Тема 2.Интерфейс и структура"AutoCAD". Выделение объектов, работа привязок, навигация. Базовые панели инструментов (6 час.)**

Элементы, блоки, свойства объектов, слои, привязки. Навигация, перемещение и модификация объектов. Основные параметры настройки интерфейса.

**Тема 3.Основы проекционного черчения средствами "AutoCAD" (6 час.)**

Элементы проекционного черчения (линии, полилинии, окружности и т.д.). Организация проекта с помощью слоев и блоков.

**Тема 4.Продвинутые возможности проекционного черчения средствами "AutoCAD"(6 час.)**

Использование дополнительных программных команд для оптимизации процесса (chamfer, trim, extend, arrayи т.д.)

**Тема 5.Оформление чертежей, альбомов и аннотаций.(6 час.)**

Настройка листа и навигация в Layout. Типы и веса линий. Настройки видимости. Связь модели и Layout. Нанесение размеров и штриховок. Работа с текстом. Подготовка планшета/альбома к печати или публикации в интернет.

**Тема 6. Работа с растровыми изображениями в AdobePhotoshop (8 час.)**

Интерфейс и основные настройки. Организация структуры файла. Базовые инструменты программы. Редактирование и трансформация объектов. Работа с масками. Создание коллажа и отработка приемов: среда, текстуры, детализация образа. Создание сложного коллажа.

**Модуль 2 «3DS-Max» (36 час.из них – 18час. в интерактивной форме)**

**Тема 1. Общее представление о работе и навигации в пространстве модели (6 час.)**

Ознакомление с интерфейсом«3DS-Max».Расположение основных рабочих панелей и видовых экранов. Начало моделирования. Отображение проекций.

**Тема 2. Трехмерное моделирование с помощью примитивов (6 час.)**

Моделирование простых геометрических объектов с применением простых и расширенных примитивов. Изменение свойств примитивов. Перемещение, поворот и копирование объектов в пространстве модели. Применение модификаторов.

**Тема 3. Полигональное моделирование (8 час.)**

Основные понятия и отличия полигонального моделирования. Применение соответствующих модификаторов. Команды и принципы работы с вершинами, гранями, полигонами, границами и телами. Принцип работы идентификаторов (ID)

#### **Тема 4. Текстуры и материалы (8 час.)**

Основные понятия текстурирования модели. Принцип создания сложных шейдеров (материалов). Наборы свойств материалов. Параметрические текстуры. Маскирование и смещение текстур.

#### **Тема 5. Освещение, постановка камеры и рендеринг (8 час.)**

Основные принципы работы с освещением. Различные типы стандартных источников света. Правила расположения источников света и постановки камеры. Принципы композиционного построения кадра. Настройка основных параметров визуализации. Вывод результатов в графический редактор.

## **II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Компьютерное моделирование» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерное моделирование»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Выполнение индивидуальной творческой работы (модуль 1)	30 час.	Творческое задание (ПР-13)
2	Весенняя сессия	Подготовка к зачету (модуль1)	6 час.	Зачет
3	В течение семестра	Выполнение индивидуальной творческой работы (модуль 2)	27 час.	Творческое задание (ПР-13)
3	Осенняя сессия	Подготовка к экзамену (модуль 2)	45 час.	Экзамен



## **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению (модуль 1).**

Индивидуальные творческие задания, выполняются в течение всего семестра. По мере изучения программы, студенты выполняют промежуточные задания: условный генплан, оформление компакт-диска. Начиная с седьмого занятия выполняется последовательное вычерчивание здания. В качестве образца принят шедевр мировой современной архитектуры "Мастерская зданий Р. Пиано" в г. Генуя, Италия. На протяжении оставшейся части семестра последовательно выполняются: разрез, план и аксонометрия здания. Итогом работы становится альбом формата А3 со всеми чертежами и стилизованной обложкой.

## **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению (модуль 2).**

Индивидуальные творческие задания, выполняются в течение всего семестра. По мере изучения программы, студенты выполняют промежуточные задания: композиция со вступительного экзамена, небоскреб, задания на композицию (ритм, метр ит.д.). Начиная с седьмого занятия выполняется последовательное моделирование здания. В качестве образца принят шедевр мировой современной архитектуры "Музей современного искусства "Кайкса-Форум" Ж. Херцога и П. ДеМерона в г. Мадрид, Испания. На протяжении оставшейся части семестра последовательно выполняются: моделирование, текстурирование и визуализация здания. Итогом работы становится альбом формата А3 со всеми необходимыми изображениями и стилизованной обложкой.

### **III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

**Текущий контроль студентов** осуществляется в следующих формах:

ПР-13 (творческое задание) – проект по теме индивидуального творческого задания.

**Промежуточная аттестация** осуществляется при проведении:

- зачета в 2-ом семестре 1-го курса (модуль 1);
- экзамена в 3-ем семестре 2-го курса (модуль 2).

Экзамен проводится в форме устного тестирования по экзаменационным билетам. Зачет проводится в форме устного тестирования по вопросам

изученного теоретического материала и полученных практических навыков. Обязательным условием допуска студентов к зачету является выполнение и защита индивидуальных заданий. Важным критерием оценки является и умение студента оперировать профессиональными терминами.

<b>Модуль 1 «AutoCAD»</b>					
<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Коды и этапы формирования компетенций</b>		<b>Оценочные средства – наименование</b>	
				<b>текущий контроль</b>	<b>промежуточная аттестация</b>
I	Цель и задачи дисциплины.	ПК-1	<p>ПК-1.1. умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);</li> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации;</li> <li>- проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</li> </ul> <p>ПК-1.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан;</li> <li>- социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-</li> </ul>	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 1-3, 14-17

			художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства; - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; - методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей		
II	Основы проекционного черчения в AutoCAD	ПК-2	ПК-2.1. . умеет: - участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 4-14
III	Вывод на носители и экспорт данных в сторонние продукты в	ПК-2	ПК-2.2. знает: - социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 4-14

	среде AutoCAD		<p>основы формирования архитектурной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;</li> <li>- основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;</li> <li>- основные средства и методы архитектурного проектирования;</li> <li>- методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</li> </ul>		
<b>Модуль 2 «3DS-Max»</b>					
№ п/п	Контролируемые разделы	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
I	Основные принципы моделирования в среде 3Ds-MAX	ПК-2	<p>ПК-2.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды;</li> <li>- творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;</li> <li>- основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;</li> <li>- основные средства и методы архитектурного проектирования;</li> <li>- методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</li> </ul>	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 1-10

II	Основные принципы текстурирования и визуализации в среде 3Ds-MAX	ПК-2	ПК-2.2. знает: - социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; - основные средства и методы архитектурного проектирования; - методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 11-22
----	--	------	--	----------------------------	-------------------------------

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков или опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе VIII. Фонды оценочных средств.

#### **IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Талапов, В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / В.В. Талапов. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 392 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63943.html>
2. Аббасов И.Б. Черчение на компьютере в AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 136 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63962.html>
3. Аббасов, И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. Электрон. текстовые

данные. Саратов: Профобразование, 2017. 176 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Бессонова, Н.В. Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Бессонова; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). Электрон. текстовые данные. Новосибирск: ЭБС АСВ, 2016. 101 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68842.html>

2. Талапов, В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Талапов. Электрон. дан. М.: ДМК Пресс, 2015. 410 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93274>

3. Бражникова, О.И. Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О.И. Бражникова; Уральский федеральный университет. Электрон. текстовые данные. Екатеринбург: ЭБС АСВ, 2016. 100 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66162.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>

2. Научная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Электронная библиотека «Консультант студента». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Электронная библиотека НЭЛБУК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/>

8. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/>

9. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

10. Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prlib.ru/Pages/about.aspx>
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
12. World Digital Library (Всемирная цифровая библиотека) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.wdl.org/ru/>
13. Сайт Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/>
14. Сайт Союза архитекторов России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uar.ru/>
15. Сайт «Архитектура России». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archi.ru/>
16. Сайт периодического издания «Архитектон – известия вузов». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru/>
17. Сайт Информационного агентства "Архитектор". – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.archinfo.ru/publications/>

### Перечень информационных технологий программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения (ПО)*
Кафедра архитектуры и градостроительства:  Компьютерный класс ауд. С743 (5 рабочих мест);  Компьютерный класс ауд. С744 (10 рабочих мест)  Компьютерный класс ауд. С920 (9 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MicrosoftOfficeProfessionalPlus</b> – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>• <b>WinDjView</b> – быстрая и удобная программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu;</li> <li>• <b>WinRAR</b>– архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия;</li> <li>• <b>СтройКонсультант</b> – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ;</li> <li>• <b>GoogleEarth</b> – приложение, которое работает в виде браузера для получения самой разной информации (карты, спутниковые, аэрофото-изображения) о планете Земля;</li> <li>• <b>ГИС Карта</b> – многофункциональная географическая информационная система сбора, хранения, анализа и графической визуализации <a href="#">пространственных</a> (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;</li> <li>• <b>AdobeAcrobatProfessional</b> – профессиональный инструмент для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adobe Photoshop CS</b> – многофункциональный <a href="#">графический редактор</a>, работающий преимущественно с <a href="#">растровыми изображениями</a>;</li> <li>• <b>Adobe Illustrator CS</b> – );</li> <li>• <b>CorelDRAW Graphics Suite</b> – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией;</li> <li>• <b>Autodesk AutoCAD</b> – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования;</li> <li>• <b>Autodesk Revit</b> – программа, предназначенная для трёхмерного моделирования зданий и сооружений с возможностью организации совместной работы и хранения информации об объекте.</li> <li>• <b>Autodesk 3DS Max</b> – программа, предназначенная для трёхмерного моделирования, анимации и визуализации</li> </ul>
--	--

\* **Примечание.** Так как установленное в аудитории ПО и версии обновлений (отдельных программ, приложений и информационно-справочных систем) могут быть изменены или обновлены по заявке преподавателя (в любое время), в перечне таблицы указаны только наиболее важные (доступные) в организации самостоятельной работы студента и проведения учебного процесса.

Студенты архитектурных и иных профильных факультетов имеют право на получение бесплатной полнофункциональной Учебной Версии AutoCAD и 3DS-Max и имеют возможность установить данное ПО на личный и аудиторный ПК.

## V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Рекомендации по работе с литературой.** В процессе освоения дисциплины, сопутствующие материалы к практическим заданиям необходимо дополнять информацией, полученной из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы.

2. **Работа над практическими заданиями включает:** Контроль знаний осуществляется посредством аттестаций, на которых учитываются: качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы по выполнению индивидуальных творческих заданий. Самостоятельные творческие работы как аудиторные, так и домашние выполняются с консультациями преподавателя.

3. **Практическое занятие** может предусматривать форму публичного выступления с презентацией по индивидуальным творческим заданиям с последующим обсуждением. Публичное выступление с результатами



выполненных работ позволяет оценить способность студента к публичной коммуникации, навыки ведения дискуссии на профессиональные темы, владение профессиональной терминологией, способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных индивидуальных творческих заданий, способность создавать содержательные презентации.

**4. Рекомендации по подготовке к экзамену и зачёту.** При подготовке к экзамену и зачету необходимо иметь все творческие задания, выполненные в течении семестра. Допуск к зачету студент получает на основе промежуточных аттестаций и посещаемости в течение семестра. Перечень вопросов к зачёту и к экзамену помещён в Приложении 2 (Фонд оценочных средств).

**5. Экзамен и зачет** призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Зачет позволяет оценить способность студента к публичной коммуникации, навыки ведения дискуссии на профессиональные темы, владение профессиональной терминологией, способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных проектных работ, способность создавать содержательные презентации.

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

Для проведения лекционных, практических занятий, консультаций и исследований, связанных с выполнением заданий по дисциплине «Компьютерное моделирование», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства  г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д. 10, корпус С,	Мультимедийный комплекс ДВФУ: Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокommутации: матричный коммутатор

<p>ауд. <b>С7436</b></p>	<p>DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CTLPExtron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).          Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty(25 шт.).          Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK;          ДП 11-3 Доска поворотная.мел 750x1000x18;          Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером          Проектор NEC</p>
<p>Компьютерный класс кафедры архитектуры и градостроительства,          г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д. 10, корпус С, ауд. <b>С920</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графическая станция HP dc7800CMT</li> <li>• Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK</li> <li>• Компьютер Жесткий диск – объем 2000 ГБ; Твердотельный диск – объем 128 ГБ; Форм-фактор - Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором AOC 28" LI2868POU, комплектом шнуров эл. Питания. Модель – 30AGCT01WW P300 Производитель – Lenovo (Китай)</li> <li>• Копировальный аппарат XEROX 5316</li> </ul>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду          г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д. 10, корпус А, <b>уровень 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty, Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</li> </ul> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Для выполнения самостоятельных работ студенты, как правило, используют персональный переносной ноутбук, или имеют возможность использовать стационарный компьютер мультимедийной аудитории или

компьютерного класса (с выходом в Интернет), где установлены соответствующие пакеты прикладных программ.

Для перевода бумажной графики в цифровой формат используется – сканер, для печати – принтер или плоттер.

**VII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по дисциплине**  
**«Компьютерное моделирование»**  
(наименование дисциплины, вид практики)

<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>				
<b>Задача профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>аналитический (предпроектный анализ)</u></b>				
разработка архитектурного концептуального проекта, архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются искусственная материально-пространственная среда жизнедеятельности человека и общества с ее компонентами – населенными местами, городской средой, зданиями, сооружениям и их комплексами с системами жизнеобеспечения, безопасности, ландшафтами	ПК-1. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	ПК-1.1. умеет: - участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в разработке и оформлении проектной документации; - проводить расчет технико-экономических показателей; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования ПК-1.2. знает: - требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; - социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-	Профессиональный стандарт 10 008 «Архитектор»

			<p>планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства;</p> <p>- состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;</p> <p>- методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p>	
--	--	--	--	--

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине**  
**«Компьютерное моделирование»**  
(наименование дисциплины, вид практики)

<b>Модуль 1 «AutoCAD»</b>					
№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
I	Цель и задачи дисциплины.	ПК-1	<p>ПК-1.1. умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);</li> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации;</li> <li>- проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и</li> </ul>	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 1-3, 14-17

			<p>компьютерного моделирования</p> <p>ПК-1.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан;</li> <li>- социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства;</li> <li>- состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;</li> <li>- методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</li> </ul>		
II	<p>Основы проекционного черчения в AutoCAD</p>	ПК-2	<p>ПК-2.1. . умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп</li> </ul>	Творческое задание (ПР-13)	<p>Экзаменационные вопросы 4-14</p>

			граждан); -участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		
III	Вывод на носители и экспорт данных в сторонние продукты в среде AutoCAD	ПК-2	ПК-2.2. знает: - социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; - основные средства и методы архитектурного проектирования; - методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 4-14
<b>Модуль 2 «3DS-Max»</b>					
№ п/п	Контролируемые разделы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
I	Основные принципы моделирования в среде	ПК-2	ПК-2.2. знает: - социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; - основные средства и методы архитектурного проектирования; - методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 1-10

	3Ds-MAX		<p>психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;</li> <li>- основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;</li> <li>- основные средства и методы архитектурного проектирования;</li> <li>- методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</li> </ul>		
II	Основные принципы текстурирования и визуализации в среде 3Ds-MAX	ПК-2	<p>ПК-2.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-культурные, демографические,</li> <li>психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды;</li> <li>- творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;</li> <li>- основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео;</li> <li>- основные средства и методы архитектурного проектирования;</li> <li>- методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</li> </ul>	Творческое задание (ПР-13)	Экзаменационные вопросы 11-22

**Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины  
«Компьютерное моделирование»**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Компьютерное моделирование в архитектуре» проводится в



соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Компьютерное моделирование» проводится в форме *защиты индивидуального творческого задания (ПР-13)* по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Компьютерное моделирование в архитектуре» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения индивидуальных творческих заданий фиксируется в журнале посещения занятий.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам работы студента над индивидуальными творческими работами, их оформлением, представлением к защите, а также – сама защита индивидуальных творческих работ.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Компьютерное моделирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», профиль «Архитектурное проектирование» очной формы обучения, видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «компьютерное моделирование в архитектуре» являются зачет (2 семестр) и экзамен (3 семестр).

Зачёт проводится в виде устного опроса в форме собеседования.

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

#### **Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Компьютерное моделирование»**

№ п/п	Код ОС	Наимено- вание оценочног о средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлени е оценочного средства в фонде
----------	-----------	--	---	---

1	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
---	-------	--------------------	---	--

**Вопросы к зачету по дисциплине «Компьютерное моделирование»,  
модуль 1 (1 курс, 2 семестр)**

1. Определение растровой графики.
2. Определение векторной графики.
3. Перечислите наиболее распространенные программы для архитектурного проектирования.
4. Характеристика и виды САД-систем.
5. Отличительные черты BIM.
6. Функция и виды привязок в AutoCAD.
7. Особенности интерфейса-лентыв AutoCAD.
8. Быстрое создание блока в AutoCAD.
9. Общие принципы работы со слоями в AutoCAD.
10. Общие принципы работы с аннотациями в AutoCAD
11. Штриховки в AutoCAD.
12. Возможности и функции команд TRIM, EXTENDв AutoCAD.
13. Особенности оформление чертежей в Layout.
14. Способы выведение векторных и растровых изображений из модели.
15. Способы редактирования растрового изображения в ПО AdobePhotoshop.
16. Применение фильтров в ПО AdobePhotoshop.
17. Особенности выведения изображений для печати и публикации в интернете.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Компьютерное моделирование»,  
модуль (2 курс, 3 семестр)**

1. Различия AutoCADи 3DS-Max.
2. Понятие примитива в 3DS-Max.
3. Свойства объекта в 3DS-Max.
4. Особенности создания геометрии местности в 3DS-Max.
5. Понятие модификатора в 3DS-Max.
6. "Быстрые клавиши" для перемещения, вращения и масштабирования объектовв 3DS-Max.
7. Основные отличия моделирования примитивами от полигонального моделированияв 3DS-Max.
8. Привязки в 3DS-Max.
9. Отличие понятий COPYи REFERENCEв 3DS-Max.
10. Особенности создания лестниц в 3DS-Max.
11. Функции и возможности модификатора UVWmapв 3DS-Max.

12. Особенности создания профилированных элементов.
13. Функция RESOURCE COLLECTOR.
14. Способы экспортирования и импортирования модели в 3DS-Max.
15. Основные типы источников света в 3DS-Max.
18. Отличие понятий "текстура" и "материал" в 3DS-Max.
19. Определение размера кадра при визуализации сцены в 3DS-Max.
20. Перечислите 5 модификаторов в 3DS-Max.
21. Характеристика и виды САД-систем.
22. Отличительные черты BIM.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете/экзамене по дисциплине «Компьютерное моделирование»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии**

100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами

и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.