



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра прикладной математики и технической графики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ  
СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Направление подготовки	Дизайн
Код направления и уровня подготовки	54.03.01
Профиль	Дизайн интерьера и городской среды
Квалификация	Бакалавр
Учебный план	Прием 2021 года
Форма обучения	Очная

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
01.09.2021  
02.07.2021 5204/01-02-13

Екатеринбург, 2020

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ входит в обязательную часть образовательной программы. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении предшествующих дисциплин «Проектная графика», «Технический рисунок», «Архитектурно-строительное черчение».

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения дисциплин «3D-моделирование», «Дизайн-проектирование».

## 1.2. Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия и самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: работа в группах, портфолио. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют упражнения.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет (1-3 семестры) и зачет с оценкой (4 семестр). Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения упражнений.

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 54.03.01. Дизайн:

Таблица 1

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций
Информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. знает роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и в профессиональной деятельности; ОПК-6.2. знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-6.3. умеет решать профессиональные задачи с применением информационных технологий; ОПК-6.4. умеет выбирать и применять современные программные средства для решения профессиональных задач.

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Способность использовать информационные, информационно-коммуникационные, современные цифровые технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** основные возможности современных графических редакторов в проектировании и визуализации разрабатываемых объектов.

**Уметь:**

- а) применять знание и понимание средств, предоставляемых информационными, цифровыми технологиями, при создании модели разрабатываемых объектов, в процессе визуализации разрабатываемых объектов;
- б) выносить суждения о применяемых информационно-коммуникационных технологиях;
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности** с использованием полученных знаний и умений при проектировании и визуализации средовых объектов.

#### 1.4. Объем дисциплины

Таблица 2

Трудоемкость дисциплины	Всего	По семестрам			
		1	2	3	4
Зачетных единиц (з.е.)	<b>8</b>	2	2	2	2
Часов (час)	<b>288</b>	72	72	72	72
<b>Контактная работа (минимальный объем):</b>	<b>144</b>	36	36	36	36
<b>По видам учебных занятий:</b>					
<i>Аудиторные занятия всего, в т.ч.</i>	<b>144</b>	36	36	36	36
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	144	36	36	36	36
Семинары (С)					
Другие виды занятий (Др)					
Консультации (10% от Л, ПЗ, С, Др)					
<i>Самостоятельная работа всего, в т.ч.</i>	<b>144</b>	36	36	36	36
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Графическая работа (ГР)					
Расчетная работа (РР)					
Реферат (Р)					
Практическая внеаудиторная (домашняя) работа (ПВР, ДР)	<b>144</b>	36	36	36	36
Творческая работа (эссе, клаузура)					
Подготовка к контрольной работе					
Подготовка к экзамену, зачету					
Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)					
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

Код раздела	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р.1	<p style="text-align: center;"><b>Графический редактор CorelDraw</b></p> <p><b>Тема 1.1.</b> Введение в компьютерную графику. Основы работы с программой. Применение компьютерной графики. Графические редакторы. Векторная и растровая графика. Программа CorelDraw: состав, особенности, использование в полиграфии. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в CorelDraw. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Копирование в CorelDraw. Вспомогательные клавиши Shift, Ctrl. Панель свойств листа и графических примитивов. Тестовая Графическая работа для оценки уровня знаний. Графическая работа «Рисунок из графических примитивов».</p> <p><b>Тема 1.2.</b> Природа цвета. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов с помощью простых заливок. Инструмент «интерактивная заливка». Размещение объектов относительно друг друга – порядок и выравнивание. Горячие клавиши упорядочения объектов. Работа с формой объекта. Графическая работа «Витраж».</p> <p><b>Тема 1.3.</b> Типы объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования формы. Разделение объектов с помощью инструмента-ножа. Удаление части объекта с помощью инструмента-ластика. Графическая работа «Фигуры для логотипов».</p> <p><b>Тема 1.4.</b> Навыки работы с объектами. Управление масштабом просмотра объектов. Режимы просмотра документа. Группировка объектов. Соединение и разъединение объектов. Логические операции. Создание и редактирование контуров. Создание объектов произвольной формы. Свободное рисование и кривые Безье. Навыки работы с контурами. Настройка контура. Аудиторная контрольная работа 1 «Логотип дизайнера».</p> <p><b>Тема 1.5.</b> Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы. Оконтуривание объектов. Эффект перетекания объектов. Прозрачность Сеточная заливка. Придание объема объектам. Графическая работа «Компьютерная векторная живопись».</p> <p><b>Тема 1.6.</b> Кисть. Создание кистей и распылителей. Таблица символов. Символьные шрифты, как источники готовых изображений. Граница объектов. Толщина и вид контура. Графическая работа «Открытка с контуром, нарисованным с помощью самостоятельно созданного образца кисти».</p> <p><b>Тема 1.7.</b> Линейки. Сетки. Направляющие. Привязки. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов по сетке. Размещение в ключевых узлах других объектов. Графическая работа «Мебельный чертеж». Аудиторная контрольная работа 2 «Проект кухонного гарнитура».</p> <p><b>Тема 1.8.</b> Оформление текста. Виды текста: простой и художественный текст. Художественный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Размещение текста вдоль кривой. Редактирование геометрической формы текста. Разработка фирменного стиля. Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток. Графическая работа «Приглашение на праздник».</p> <p><b>Тема 1.9.</b> Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Дизайн текста Навыки работы с текстовыми блоками. Вставка готовой статьи из текстового файла, разбить на информационные блоки и скомпоновать на листе.</p>

	<p>Графическая работа «Корпоративный буклет».</p> <p><b>Тема 1.10.</b> Планирование и создание макета. Многостраничный документ. Настройка документа. Планирование макета. Создание макета. Графическая работа. Специальные вставки и вставки штрих-кода. Графическая работа «Корпоративный буклет» (продолжение).</p> <p><b>Тема 1.11.</b> Импорт растровых изображений. Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка Power Clip. Трассировка растровых изображений. Создание палитр из трассированных изображений. Форматы векторных и растровых изображений.</p> <p><b>Тема 1.12.</b> Подготовка макета к печати. Основные требования к файлу. Меню предварительного просмотра печати. Настройка параметров печати. Режим цветоделения. Размещение макета необходимом формате печати. Масштабы печати. Графическая работа «Подготовка макета визитки для печати».</p> <p><b>Тема 1.13.</b> Трассировка растровых изображений. Технология ручной и автоматической обводки растровых изображений. Стилизация фотографии. Приемы работы в редакторе. Аудиторная контрольная работа 3 «Макет корпоративного стиля».</p>
<p><b>Р.2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Графический редактор Adobe PhotoShop</b></p> <p><b>Тема 2.1.</b> Назначение и применение редактора. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений. Сохранение файла. Форматы графических файлов. Настройки системы. Структура документа в редакторе. Понятия слоя и цветового канала. Фоновый слой. Организация палитр. Создание нового изображения. Открытие и сохранение изображения. File Browser. Регулировка размеров холста и изображения. Способы интерполяции. Обрезка изображения. Отмена действий. Палитра History. Навигация по изображению. Поворот изображения, изменение масштаба просмотра, перемещение изображения в окне. Палитра Навигатор. Зачем нужны слои. Способы создания и удаления слоя. Управление слоями с помощью палитры Layers. Отображение и сокрытие слоя.</p> <p><b>Тема 2.2.</b> Основные цветовые модели: RGB, CMYK, LAB. Преобразование цветовых моделей. Выбор цвета инструментом Eyedropper. Измерение цвета. Метки цвета. Палитра Color. Окно Color picker. Палитра Swatches. Цветовые каналы в документе. Графическая работа «Создание палитр цветового баланса».</p> <p><b>Тема 2.3.</b> Инструменты свободного рисования. Использование кистей, карандаша, ластика. Панель параметров инструмента Кисть. Режимы работы рисующих инструментов. Палитра Brushes. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Инструменты и команды заливки. Заливка градиентом, создание градиента. Заливка узором. Создание и сохранение образца узора. Графическая работа «Натюрморт».</p> <p><b>Тема 2.4.</b> Управление параметрами инструментов. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения. Инвертирование. Приемы выделения областей сложной формы. Выделение близких цветов. Модификация выделения командами Select-Transform selection; Select-Feather и Select-Modify. Перемещение и копирование выделенных фрагментов. Масштабирование, поворот, искажение выделенной области. Обводка и заливка выделенных областей. Привязка, линейки и направляющие линии. Графическая работа «Коллаж».</p> <p><b>Тема 2.5.</b> Особенности работы с многослойным изображением. Параметры слоя. Режимы наложения слоев. Объединение слоев в наборы Layer Set. Связывание слоев. Переименование слоев. Сведение слоев. Выравнивание слоев по координатам, направляющим и координатной сетке. Трансформация слоя. Удаление фона. Команды Clear, инструменты Eraser, Magic Eraser, Background eraser. Команда Extract. Графическая работа «Коллаж».</p>

**Тема 2.6.** Альфа каналы. Сохранение выделения в альфа-канале. Загрузка, копирование, создание и удаление альфа-каналов. Перемещение масок между документами. Редактирование альфа-каналов с помощью инструментов. Быстрая маска. Частичное выделение (роль серого цвета в маске). Градиентные маски. Графическая работа «Совмещение изображений по градиентным маскам». Контрольная работа 1 «Композиция арт-объектов».

**Тема 2.7.** Использование инструментов коррекции изображения (Clone stamp, Healing brush, Patch, инструменты Затемнение, Осветление). Создание снимков изображения. Частичный возврат к предыдущему состоянию Инструмент History brush. Инструменты Blur, Smudge. Усиление резкости изображения, размытие изображения, имитации световых эффектов изображения. Графическая работа «Ретушь портрета».

**Тема 2.8.** Уровни и диапазон яркостей. Нахождение черной, белой и серой точек. Приемы автоматической коррекции уровней. Тоновые кривые. Тоновая коррекция цветных диапазонов. Нахождение погрешностей цвета. Балансировка и коррекция цветов. Коррекция цвета в канале. Сдвиг цвета в тоновом диапазоне. Балансировка цвета в окне Color balance. Балансировка цвета в окне Variations. Диалоговые окна Hue/Saturation и Selective Color. Команда Auto color. Графическая работа «Тоновая и цветовая коррекция фотоизображений». Контрольная работа 2 «Подготовка фотоизображений архитектурного здания к презентации».

**Тема 2.9.** Создание слой-маски. Связь слоя и его маски. Отключение и редактирование слой-маски. Макетные группы. Корректирующие слои. Создание корректирующего слоя, изменение типа корректирующего слоя. Редактирование маски корректирующего слоя. Использование корректирующих слоев для неразрушающей коррекции. Графическая работа «Коллаж».

**Тема 2.10.** Общие сведения о векторной графике. Понятие сплайна. Режимы построения: контурный слой, обычный контур, растровая фигура, контурная маска слоя. Работа с инструментами Pen, Freeform Pen. Субконтуров, выравнивание субконтуров. Режимы наложения и свойства контуров. Редактирование контура. Контурная маска слоя. Контур и выделение. Обводка и заливка контура. Шаблоны. Сохранение контура в качестве шаблона. Экспорт и импорт контуров. Растрезация векторных объектов.

**Тема 2.11.** Создание и свойства текста. Простой и фигурный текст. Вертикальный текст. Палитра Character. Атрибуты символа: гарнитура, шрифт, начертание. Выбор шрифта. Атрибуты абзаца: выравнивание текста, плотность текста, отбивки. Растрезивание текста. Графическая работа «Рекламный плакат».

**Тема 2.12.** Задание эффектов: тень, внутренняя тень, свечение, внутреннее свечение, иллюзия объема, наложение текстуры, наложение муара, обводка контура изображения. Эффекты при работе с текстом без растрезивания. Эффекты при работе с текстом, переведенным в контур. Отображение эффектов в палитре слоев. Изменение степени воздействия эффекта. Общее направление света. Режим наложения эффектов слоев. Операции с комплектами эффектов и стили. Создание обычных слоев из эффектов. Графическая работа «Корпоративный стиль».

**Тема 2.13.** Общие свойства фильтров. Команда ослабления и режимы наложения. Фильтр Liquify и фильтры деформации. Фильтры подменю Noise и Pixelate. Фильтры подменю Render. Фильтры подменю Stylize и Texture. Фильтры подменю Artistic и Sketch. Фильтры подменю Brush Strokes. Графическая работа «Создание спецэффектов с помощью фильтров». Контрольная работа 3 «Рекламный плакат».

	<p><b>Тема 2.14.</b> Приемы сканирования. Выбор параметров. Понятие разрешающей способности и линиатуры растра. Особенности сканирования прозрачных и непрозрачных материалов. Причины появления муара. Борьба с муаром. Линиатура и количество градаций серого. Цветоделение и растривание. Растеризация в Photoshop. Цветоделение в Photoshop. Сохранение установок цветоделения. Треппинг командой Tgar и наложением. Установки печати. Графическая работа «Сканирование изображений и подготовка их к печати».</p>
<p><b>Р.3</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Графический редактор SketchUp.</b></p> <p><b>Тема 3.1.</b> Настройка интерфейса программы. Базовые инструменты (Выбор, Палитра, Ластик). Инструменты рисования (Линия, Дуга, От руки, Прямоугольник, Окружность, Многоугольник). Методы точного черчения.</p> <p><b>Тема 3.2.</b> Навигация в сцене (Панорамирование, Вращение, Увеличение). Установка камеры. Управление фокусным расстоянием камеры. Анимирование камеры.</p> <p><b>Тема 3.3.</b> Инструменты редактирования (Вдавить/Вытянуть, Следуй за мной, Оффсетный сдвиг, Перемещение, Вращение, Масштабирование) Построение элементов архитектурных объектов (стены, окна, двери, лестницы, крыши)</p> <p><b>Тема 3.4.</b> Инструменты измерения(рулетка, транспортир). Оси. Установка размеров. Работа с текстом.</p> <p><b>Тема 3.5.</b> Материалы. Текстурирование (цветовая коррекция, изменение позиции и масштабирование текстур).</p> <p><b>Тема 3.6.</b> Стили, настройка стилей. Работа со слоями Создание и редактирование компонент.</p> <p><b>Тема 3.7.</b>Разрезы. Создание секущих плоскостей. Создание рельефа местности.</p> <p><b>Тема 3.8.</b> База данных 3D Warehouse и библиотеки компонентов для 3D моделирования в SketchUp.</p> <p><b>Тема 3.9.</b> Безопасное хранение и передача файлов на компьютере и в сети интернет. Использование антивирусных программ. Работа с облачными хранилищами файлов Yandex диск, Google диск, Облако Mail.ru.</p>
<p><b>Р.4</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Графический редактор ArchiCAD</b></p> <p><b>Тема 4.1.</b> Назначение редактора ArchiCAD. Интерфейс и его настройки. Основные табло команд и панели. Их структура и назначение. Рабочие окна.</p> <p><b>Тема 4.2.</b> Инструмент "линия". Черчение и редактирование линий. Система сетки осей. Построение осей проекта.</p> <p><b>Тема 4.3.</b> Инструмент "стена". Настройки его параметров. Способы построения. Редактирование стен. Стены из многослойных конструкций. Создание многослойной конструкции и применение ее к внешним стенам проекта. Создание многослойной конструкции и применение ее к внутренним стенам проекта. Построение внутренних стен.</p> <p><b>Тема 4.4.</b> Инструмент "перекрытие" и его параметры. Редактирование перекрытий. Использование "волшебной палочки" для создания перекрытий сложной формы. Особенности использования многослойных конструкций для перекрытий.</p> <p><b>Тема 4.5.</b> Библиотеки ArchiCAD. Инструменты "окно", "дверь" и "объект". Особенности настроек параметров этих инструментов. Расположение окон и дверей в стенах проекта. Создание интерьера с помощью объектов.</p> <p><b>Тема 4.6.</b> Фильтры реконструкции. Статусы реконструкции для объектов в проекте: "существующий", "демонтируемый", "новый". Карта видов. Создание видов до и после реконструкции.</p> <p><b>Тема 4.7.</b> Работа со строительными материалами. Замена покрытий объектов. Создание фотообоев в интерьере. Создание собственного покрытия пола.</p> <p><b>Тема 4.8.</b> Создание в проекте второго этажа путем копирования элементов первого этажа. Редактирование второго этажа. Создание балкона на месте</p>

входной двери. Инструмент "ограждение". Настройки параметров этого инструмента. Создание цокольного этажа.

**Тема 4.9.** Инструмент "лестница". Типы лестниц. Создание входной лестницы. Корректировка и сохранение лестниц. Вставка лестниц в проект. Создание внутренней лестницы между этажами. Редактирование перекрытия под лестницу. Редактирование ограждений лестниц.

**Тема 4.10.** Инструмент "крыша". Параметры односкатной крыши. Построение односкатных крыш, согласование скатов. Подрезка стен под крышу. Параметры многоскатной ярусной крыши. Сводчатые крыши и купола. Построение крыши проекта.

**Тема 4.11.** Инструмент "3D-сетка". Способы создания 3D-сетки и ее редактирования. Использование 3D-сетки в проекте для имитации рельефа. Инструмент "размеры" и сопутствующие ему. Нанесение размеров на сетку осей. Редактирование размеров.

**Тема 4.12.** Создание площадки вокруг коттеджа и дорожек на рельефе. Создание декоративной стены.

**Тема 4.13.** Инструменты "разрез" и "фасад". Параметры разрезов и фасадов, их построение и редактирование в проекте. Статусы разрезов и фасадов. Работа в окнах разрезов и фасадов.

**Тема 4.14.** Инструмент "навесная стена". Создание и редактирование оранжереи с помощью инструмента "навесная стена". Создание лестницы спуска в оранжерею из коттеджа. Наполнение оранжереи объектами.

**Тема 4.15.** Другие инструменты редактора ArchiCAD: "балка", "колонна", "морф".

**Тема 4.16.** Другие инструменты редактора ArchiCAD: "штриховка", "рисунок", "зона".

**Тема 4.17.** Создание собственных реквизитов элементов: линий, перьев, штриховок, строительных материалов.

**Тема 4.18.** Визуализация в редакторе ArchiCAD: настройка фотоизображения. Внутренний визуализатор ArchiCAD. Визуализатор "CineRender от MAXON". Постановка света в редакторе ArchiCAD.

**Тема 4.19.** Визуализация в редакторе ArchiCAD: Визуализатор "Sketch". Создание видовых кадров проекта. Создание анимационного ролика с помощью инструмента "камера".

**Тема 4.20.** Создание шаблонов и компоновок для вывода на печать. Редактирование компоновок с помощью инструмента "чертеж". Настройка параметров печати и подготовка к печати на принтере. Конвертирование в pdf-файл.



### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Таблица 4

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)			Самост. работа (час.)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости
				лекции	Практ. занятия, семинары	из них в форме практической подготовки		
1	1-17	Р.1 Тема 1.1-1.13	68		34	34	34	Упражнения 1-9 Графические работы № 1-3
1	18	Итоговое занятие	4		2	2	2	
		<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
2	1-17	Р.2 Тема 2.1-2.14	68		34	34	34	Упражнения 10-18 Графические работы № 4-6
2	18	Итоговое занятие	4		2	2	2	
		<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
3	1-9	Р.3 Тема 3.1-3.9	36		18	18	18	Упражнения 19-27 Графическая работа № 7
3	10-17	Р.4 Тема 4.1-4.7	32		16	16	16	Упражнения 28-34 Графическая работа № 8
3	18	Итоговое занятие	4		2	2	2	
		<b>Итого за 3 семестр:</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
4	1-17	Р.4 Тема 4.8-4.20	68		34	34	34	Упражнения 35-47 Графические работы № 9-10
4	18	Итоговое занятие	4		2	2	2	
		<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
		<b>Итого:</b>	<b>288</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	

#### 3.2. Другие виды занятий

Не предусмотрено

#### 3.3. Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

##### 3.3.1. Примерный перечень тем графических работ

Графическая работа № 1 «Логотип дизайнера».

Графическая работа № 2 «Проект кухонного гарнитура».

Графическая работа № 3 «Макет корпоративного стиля».

Графическая работа № 4 «Композиция арт-объектов».

Графическая работа № 5 «Подготовка фотоизображений архитектурного здания к презентации».

Графическая работа № 6 «Рекламный плакат».

Графическая работа № 7. «Графический 3D редактор SketchUp».

Графическая работа № 8. «Создание интерьера с учетом фильтров реконструкции».

Графическая работа № 9. «Создание экстерьера с оранжереей».

Графическая работа № 10. «Визуализация и подготовка к печати».

### 3.3.2. Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

В качестве домашних работ предусмотрено завершение аудиторных практических упражнений.

## 4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение								
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Проектный метод	Другие методы (какие)	Мастер-классы	Электронные учебные курсы, размещенные в системе электронного обучения Moodle	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р.1				*	*					*						
Р.2				*	*					*						
Р.3				*	*					*						
Р.4				*	*					*						

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная литература

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. <https://new.znanium.com/catalog/document?id=344626>
2. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max : учебное пособие / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск, 2019. — 180 с. : ил. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574829>
3. Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD / В. Н. Пакулин. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 425 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117>

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Ахтямова, С.С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы : учебное пособие / С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов. — Казань: КНИТУ, 2014. — 112 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427713>

### 5.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Не используются

### 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 5.3.1. Перечень программного обеспечения

Таблица 6

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО/ Графический пакет	Corel DRAW	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ Графический пакет	PhotoShop	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ 3D моделирование	SketchUp Make	свободно распространяемое бесплатное программное обеспечение (sketchup.com/download/make)	
Прикладное ПО/ САПР	ArchiCAD	Лицензионная программа	

#### 5.3.2. Базы данных и информационные справочные системы

- Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: <http://garant.ru>
- Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

#### 5.4. Электронные образовательные ресурсы

Электронный учебный курс ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Режим доступа: <https://moodle.usaaa.ru/course/view.php?id=1096>  
<https://vse-kursy.com>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

1) знать:

- график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
- порядок формирования итоговой оценки по дисциплине;  
(преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);

2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);

- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения дисциплины необходимы:

1. Компьютерные классы, компьютеры которых объединены в локальную сеть.
2. Доступ к сети Интернет с каждого рабочего места студента.
3. Лицензионное программное обеспечение.
4. Демонстрационный материал и тестовые задания, размещенные на магнитных носителях с программным обеспечением.
5. Лекционная аудитория, оборудованная проектором.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате индикаторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**8.1.1.** Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС\*:

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев см. Приложение 1.

**8.1.2.** Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

Таблица 7

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение лекций и практических занятий	-
2	Выполнение графических работ	10
3	Практические упражнения по каждой теме	47
4	Зачет (1-3 семестры)	Портфолио с выполненными упражнениями
5	Зачет с оценкой	Портфолио с выполненными упражнениями

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков**, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## 8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## 8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.3.1. Перечень заданий для практических упражнений:

#### Графический редактор CorelDraw:

1. «Рисунок из графических примитивов»:

Используя только графические примитивы, составить рисунок в технике аппликация.

2. «Витраж»:

Используя кривые, разработать макет витража для окна или перегородки в дизайне интерьера.

3. «Фигуры для логотипов»:

Разработать сложный логотип по средствам логических операций, используя модульную сетку.

4. «Компьютерная векторная живопись»:

Средствами векторного редактора создать векторную компьютерную живопись для фотообоев в интерьере общественного помещения.

5. «Открытка с контуром, нарисованным с помощью самостоятельно созданного образца кисти»:

Разработать векторный макет открытки с повторяющимися элементами фона. Повторяющиеся элементы нарисовать с помощью специально созданной кисти.

6. «Мебельный чертеж»:

Средствами векторного редактора создать фронтальный вид дизайнерской прихожей.

7. «Приглашение на праздник»:

Разработать векторный макет приглашения, используя различные шрифты, в том числе специально устанавливаемые.

8 «Корпоративный буклет»:

Разработать буклет в корпоративном стиле по вариантам. Варианты корпоративного стиля студенты выбирают самостоятельно.

9. «Подготовка макета визитки для печати»:

Разработать макет визитки в корпоративном стиле по вариантам и подготовить его к печати. Варианты корпоративного стиля студенты выбирают самостоятельно.

**Графический редактор Adobe PhotoShop:**

10. «Создание палитр цветового баланса»:

На основе выбранных фотоизображений подготовить палитры цветового баланса для дизайна интерьеров жилых помещений.

11. «Натюрморт»:

Подготовить изображение для создания стоковой работы «Натюрморт».

12. «Коллаж»:

Подобрать библиотеку изображений, на основе которой создать коллаж, вырезая объекты из изображений.

13. «Ретушь портрета»:

Подобрать старинное изображение из семейных альбомов и провести его ретуширование.

14. «Тоновая и цветовая коррекция фотоизображений»:

Подобрать фотоизображения, выполненные на цифровой фотоаппарат и провести их тоновую и цветовую коррекцию.

15. «Рекламный плакат»:

Разработать рекламный плакат ландшафтного проекта. Текст и изображения для рекламного плаката студенты составляют и подбирают самостоятельно.

16. «Корпоративный стиль»:

Разработать элементы корпоративного стиля средствами растрового графического редактора.

17. «Создание спецэффектов с помощью фильтров»:

Подготовить фотоизображения и обработать их с помощью фильтров и спецэффектов.

18. «Сканирование изображений и подготовка их к печати»:

подготовить карандашный набросок к сканированию, отсканировать изображение и провести коррекцию цифрового наброска. Подготовить к печати на формат А3.

**Графический редактор SketchUp:**

19. Выбрать объект для выполнения практического упражнения.

20. Настроить уровни планов. Вставить фоновый рисунок. Создать и промаркировать «сетку осей».

21. Построить стены. Вставить окна, двери, проемы, балки и колонны.

22. Построить лестницы и ограждения.

23. Построить межэтажные перекрытия. Проставить размеры.

24. Построить модель помещения.
25. Построить крыши и навесы.
26. Создать Генплан.
27. Создать и структурировать топографическую поверхность. Разместить компоненты на топографической поверхности.

### **Графический редактор ArchiCAD:**

28. Построение сетки осей учебного коттеджа с размерами. Создание собственных слоёв под объекты.
29. Создание внешних стен с использованием многослойных конструкций.
30. Создание внутренних стен с использованием многослойных конструкций.
31. Создание перекрытий с использованием многослойных конструкций. Учет приоритета пересечения слоев перекрытия со стенами.
32. Расстановка окон, дверей и мебели в интерьере. Создание собственного окна.
33. Отработка фильтров реконструкции. Создание видов до и после реконструкции.
34. Создание собственного строительного материала и покрытия. Создание фотообоев и напольного покрытия в интерьере.
35. Создание цокольного и второго этажа в коттедже. Создание балкона.
36. Создание внешней и внутренней лестниц с ограждениями.
37. Создание крыши коттеджа.
38. Создание рельефа с помощью инструмента «3D-сетка».
39. Создание площадки вокруг коттеджа с дорожками. Использование объектов: деревьев, автомобилей и т.д. для создания экстерьера.
40. Создание декоративной стены.
41. Создание оранжереи с помощью инструментов «навесная стена», «колонна» и «балка».
42. Создание собственной штриховки, линии, набора перьев.
43. Создание видового кадра экстерьера.
44. Создание видового кадра интерьера.
45. Создание наброска с помощью визуализатора «Sketch».
46. Создание шаблона и компоновки вывода на печать.
47. Создание анимационного ролика инструментом «камера»

### **8.3.2. Перечень заданий для графических работ:**

#### Графическая работа № 1 «Логотип дизайнера»:

Требования:

Разработать векторный макет логотипа дизайнера по вариантам.

#### Графическая работа № 2 «Проект кухонного гарнитура»:

Требования:

Разработать векторный макет кухонного гарнитура в перспективе. Фасад гарнитура представлен по вариантам.

#### Графическая работа № 3 «Макет корпоративного стиля»:

Требования:

Разработать многостраничный макет брендбука корпоративного стиля по вариантам.

#### Графическая работа № 4 «Композиция арт-объектов»:

Требования:

Используя предложенную библиотеку изображений, создать композицию арт-объектов, вырезая объекты из изображений.

#### Графическая работа № 5 «Подготовка фотоизображений архитектурного здания к презентации»:

Требования:

Используя средства растрового редактора, провести цветокоррекцию изображения архитектурного здания, а также провести облагораживание ландшафта (путем замены неба на более контрастное, презентабельной травы и расстановки аксессуаров).

Графическая работа № 6 «Рекламный плакат»:

Требования:

Разработать рекламный плакат в корпоративном стиле по вариантам. Варианты корпоративного стиля студенты выбирают самостоятельно.

Графическая работа № 7 «Графический 3D редактор SketchUp»:

Требования:

1. Выбрать архитектурный объект для выполнения графической работы № 7.
2. Настроить уровни планов. Вставить фоновый рисунок. Создать и промаркировать «сетку осей».
3. Построить стены. Вставить окна, двери, проемы, балки и колонны.
4. Построить лестницы и ограждения.
5. Построить межэтажные перекрытия. Проставить размеры.
6. Построить крыши и навесы.
7. Создать Генплан.
8. Создать и структурировать топографическую поверхность. Разместить компоненты на топографической поверхности.

Графическая работа № 8 «Создание интерьера с учетом фильтров реконструкции».

Требования:

Создать интерьер с помощью библиотечных элементов в двух видах: существующий и планируемый. Использовать фильтры реконструкций.

Графическая работа № 9 «Создание экстерьера с оранжереей».

Требования:

Создать внешнюю площадку, двухэтажный коттедж с крышей, оранжерею с помощью инструмента «навесная стена».

Графическая работа № 10 «Визуализация и подготовка к печати».

Требования:

Используя визуализатор «CineRender от MAXON», подготовить два видовых кадра фотореалистического изображения: днем и ночью. Создать компоновку видов для печати, конвертировать ее в pdf-файл.

**Критерии зачетной оценки:**

«Зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;



- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

#### «Не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

### **Критерии оценки дифференцированного зачета:**

#### Оценка «отлично», «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

#### Оценка «хорошо», «зачтено»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

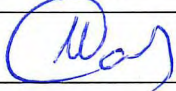
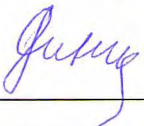
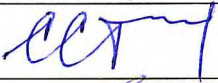
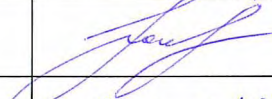

#### Оценка «удовлетворительно», «зачтено»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения задания);
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

<b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b>					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра прикладной математики и технической графики	Канд. ф-м. наук, доцент	Доцент	И.В. Сагарадзе	
2			Старший преподаватель	М.О. Синегубова	
<b>Рабочая программа дисциплины согласована:</b>					
Заведующий кафедрой прикладной математики и технической графики				С.С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан факультета дизайна				И.С. Зубова	

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Компоненты компетенций	Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций				
	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
<b>Знания*</b>	<u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
<b>Умения*</b>	<u>Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>				
<b>Личностные качества (умения в обучении)</b>	<u>Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.</u> <u>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</u> <u>Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.</u>				
<b>Оценка по дисциплине</b>		<b>Отл.</b>	<b>Хор.</b>	<b>Удовл.</b>	<b>Неуд.</b>

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.3