

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Батыгов З.О.
«25» _____ мая 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Основной профессиональной образовательной программы
академического бакалавриата

08.03.01 Строительство

Профиль: «Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника

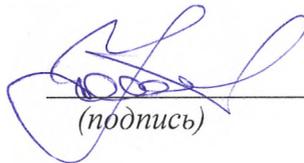
бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы
Ассистент кафедры
(должность, уч. степень, звание)

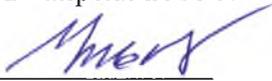

(подпись)

/ Хамхоева З. М./
(Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительные дисциплины»

Протокол заседания № 8 от «02» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой



/Ульбиева И.С. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом Агроинженерного факультета.

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

Председатель

учебно-методического совета



/Хашагульгова М.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «25» апреля 2018г.

Председатель

Учебно-методического совета
университета



/Хашагульгов Ш.Б./

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является

- получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится Б1.В.ДВ.9

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Компьютерная графика» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Компьютерная графика»	Семестр
Б1..Б.6	Математика	1,2,3
Б1.Б7	Информатика	1,2
Б1.Б8	Инженерная графика	2

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Компьютерная графика» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Компьютерная графика»	Семестр
Б1.В.ОД.9	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	8

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Компьютерная графика» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Компьютерная графика»	Семестр
Б1.В.ДВ.1	Архитектурное проектирование	4

3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

а) общепрофессиональные (ОПК);

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения

и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

б) профессиональными компетенциями (ПК):

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Иметь представление:

– о значении компьютерной графики для будущей профессиональной деятельности и о связи ее с другими дисциплинами;

– о возможностях применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD, об эффективных способах и приемах построения двумерной модели реального объекта и создания на ее основе чертежа.

Знать:

– основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации;

– способы получения наглядных изображений проектируемых объектов и целых комплексов;

– средства настройки рабочей среды AutoCAD;

– основные команды для построения, редактирования и оформления чертежей.

Уметь:

– воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

– создавать элементарные двумерные объекты;

– редактировать объекты, управлять свойствами объектов, работать с данными;

– создавать компоновки листов и выводить на печать чертежи модели.

Таблица 3.1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
профессиональные компетенции				
ОПК-3	Компетенция реализуется полностью	Знает: содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД	Умеет: Владеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей, умеет представлять практические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.	Имеет навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации
ОПК-4	Компетенция реализуется полностью	Знает: основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики, метод ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм, программные	Умеет: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать для решения типовых задач методы начертательной геометрии и инженерной графикисредствами компьютерной графики	Имеет навыки владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

		средства компьютерной графики		
ОПК-6	Компетенция реализуется полностью	Знает: способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели	Умеет: пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства	Имеет навыки владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
ПК-2	Компетенция реализуется полностью	Знает содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС	Умеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения	Имеет навыки выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации
ПК-14	Компетенция реализуется полностью	Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.	Уметь: выполнять моделирование, систем автоматизированного проектирования.	Имеет навыки владения современными программными средствами моделирования

Таблица 3.2.

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	Высокий уровень <i>(по отношению к</i>	Знать: содержание,

	<p>базовому)</p>	<p>последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p>Уметь: Владеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей, умеет представлять практические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.</p> <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p>
	<p>Базовый уровень (по отношению к минимальному)</p>	<p>Знать: понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p>Уметь: Владеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей.</p> <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей.</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p>Знать: уметь пользоваться правилами выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p>Уметь: Владеть основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения</p> <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей</p>

<p>ОПК-4</p>	<p>Высокий уровень (по отношению к базовому)</p>	<p>технических деталей.</p> <p>Знать: основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики, метод ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм, программные средства компьютерной графики</p> <p>Уметь: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать для решения типовых задач методы начертательной геометрии и инженерной графикисредствами компьютерной графики</p> <p>Имеет навыки владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p>
	<p>Средний уровень (по отношению к минимальному)</p>	<p>Знать: основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики , программные средства компьютерной графики</p> <p>Уметь: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;</p> <p>Имеет навыки владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p>
	<p>Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</p>	<p>Знать: основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики.</p> <p>Уметь: понимать чертежи и другую конструкторскую документацию;</p> <p>Имеет навыки понимать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации</p>

ОПК-6	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<p>Знает: способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели</p> <p>Умеет: пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p>Имеет навыки владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знает: Владеть навыками получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели</p> <p>Умеет: пользоваться программными средствами интерактивных графических систем.</p> <p>Имеет навыки понимания компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p>Знает: Понимать способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели</p> <p>Умеет: пользоваться программными средствами интерактивных графических систем.</p> <p>Имеет навыки понимания компьютерными методами оформления технической документации</p>

ПК-2	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<p>Знает содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <p>Умеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения</p> <p>Имеет навыки выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации</p>
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знает понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <p>Умеет читать машиностроительные и строительные черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения</p> <p>Имеет навыки выполнения машиностроительных и строительных чертежей</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p>Знает понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей.</p> <p>Умеет читать чертежи архитектурно-строительного назначения</p> <p>Имеет навыки читать машиностроительные и строительные чертежи</p>

ПК-14	Высокий уровень (по отношению к базовому)	<p>Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.</p> <p>Уметь: выполнять моделирования, систем автоматизированных проектирования.</p> <p>Имеет навыки владения современными программными средствами моделирования</p>
	Средний уровень (по отношению к минимальному)	<p>Знать: понимать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования.</p> <p>Уметь: понимать моделирования, систем автоматизированных проектирования.</p> <p>Имеет навыки понимания современными программными средствами моделирования</p>
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	<p>Знать: читать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.</p>

		<p>Уметь: читать моделирование, системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Имеет навыки читать современными программными средствами моделирования</p>
--	--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Объем дисциплины и виды учебной работы Очная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	72				72			
Лекции	18				18			
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы	54				54			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	43				43			
КСР...	2				2			
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет								
Экзамен	27				27			
Общая трудоемкость дисциплины	144				144			

Объем дисциплины и виды учебной работы заочная форма обучения

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в	12				12			

акад. часах), в том числе:								
Лекции	6				6			
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы	6				6			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	123				123			
...								
Вид итоговой аттестации:								
Зачет/дифф.зачет								
Экзамен	9				9			
Общая трудоемкость дисциплины	144				144			

**Объем дисциплины и виды учебной работы
Очно- заочная форма обучения**

	Всего	Порядковый номер семестра						
		1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3							
Курсовой проект (работа)								
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	12				12			
Лекции	6				6			
Практические занятия, семинары								
Лабораторные работы	6				6			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	123				123			
...								
Вид итоговой аттестации:								
дифф.зачет	9				9			
Экзамен								
Общая трудоемкость дисциплины	144				144			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

**Распределение учебных часов
по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины
— 4 зачетных единиц)**

Раздел, тема программы учебной дисциплины	Трудоемкость (час)	
	Всего	В том числе по видам учебных занятий

		Лекции	Семинары, практические занятия	Лабораторные работы
Тема 1. Интерфейс AutoCad	2	2		-
Тема 2. Методы точного черчения	8	2		6
Тема 3. Основные графические примитивы.	8	2		6
Тема 4. Работа с текстом.	8	2		6
Тема 5. Свойства объектов.	8	2		6
Тема 6. Команды редактирования.	8	2		6
Тема 7. Размеры.	8	2		6
Тема 8. Слои.	8	2		6
Тема 9. Блоки.	8	2		6
Тема 10. Вывод чертежа на печать.	6	-		6
Итого аудиторных часов	72	18	-	54
Самостоятельная работа студента, в том числе:	43	Формы текущего и рубежного контроля подготовленности обучающегося: рефераты, устный опрос, контрольные работы, зачет.		
- в аудитории под контролем преподавателя	20			
- внеаудиторная работа -КСР	21			
зачет	2			
Всего часов на освоение учебного материала	27			
	144			

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)
1	Тема 3. Основные графические примитивы.	Лекция с презентацией	2
2	Тема 9. Блоки.	Лекция с презентацией	2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Компьютерная графика» является:

1. Фильтрация изображений в растровом редакторе;
2. Работа с каналами в растровом редакторе;
3. Наложение текстур в библиотеке OpenGL.
4. Функции библиотека GLUT.
5. Вычисление точек на сфере, торе, конусе.

Промежуточный контроль знаний – теоретических и практических – производится в процессе защиты студентами лабораторных работ, и по результатам теоретических коллоквиумов. Контроль и оценка знаний производится в соответствии с рейтинг-планом. Окончательный контроль знаний производится в форме экзамена (с учетом набранных баллов).

При изучении теоретического материала дисциплины рекомендуется пользоваться учебником: Лебедев, А. Н. Компьютерное моделирование зданий и оформление помещений (+ CD-ROM) / А.Н. Лебедев. - М.

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, и подготовке к зачету.

Таблица 6.1.
Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)	Методы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 2. Методы точного черчения	Выполнение и оформление практического задания	8	Защита выполненной работы
2	Тема 3. Основные графические примитивы.	Выполнение и оформление практического задания	8	Защита выполненной работы
3	Тема 4. Работа с текстом.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы
4	Тема 5. Свойства объектов.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы
5.	Тема 6. Команды редактирования.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы

6.	Тема 7. Размеры.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы
7.	Тема 8. Слои.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы
8.	Тема 9. Блоки.	Выполнение и оформление практического задания	4	Защита выполненной работы
9	Подготовка к промежуточной аттестации	Конспект лекций	7	Контрольная работа
10	Подготовка к экзамену	Конспект лекций	4	экзамен

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 7.1

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета (контрольной работы)

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД - основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики, метод ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм, программные средства компьютерной графики - способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели - содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с

			<p>требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований. <p>Уметь: Владеет основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей, умеет представлять практические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать для решения типовых задач методы начертательной геометрии и инженерной графики средствами компьютерной графики - пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства - основами геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения - выполнять моделирования, систем автоматизированных проектирования. <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации - выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации - владения современными программными средствами моделирования
Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p>Знать: - понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики, метод ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм, программные средства компьютерной графики - понимать способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели - понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС - понимать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований. <p>Уметь: - выполнять основы геометрического, проекционного,</p>	

			<p>машиностроительного черчения для выполнения чертежей технических деталей, умеет представлять практические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать для решения типовых задач методы начертательной геометрии и инженерной графики средствами компьютерной графики - уметь пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства - основами геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения для выполнения чертежей архитектурно-строительного назначения - выполнять моделирования, систем автоматизированных проектирования. <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации. - владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации - выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации - владения современными программными средствами моделирования
	Минимальный	Теоретическое содержание курса освоено	Знать: уметь пользоваться правилами выполнения

	уровень	<p>большой частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные элементы начертательной геометрии и инженерной графики. - Понимать способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели -понимать содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей. -читать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. <p>Уметь: Владеть основами геометрического, проекционного, машиностроительного черчения</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать чертежи и другую конструкторскую документацию; - пользоваться программными средствами интерактивных графических систем. - читать чертежи архитектурно-строительного назначения - читать моделирование, системы автоматизированного проектирования. <p>Иметь навыки выполнения машиностроительных чертежей технических деталей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации - понимания компьютерными методами оформления технической документации - читать машиностроительные и строительные чертежи - читать современными программными средствами моделирования
--	---------	--	--

«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты
-------------------------	--	--	---

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, практических работах в виде опроса теоретического материала, тестирования по отдельным темам.

Промежуточная аттестация осуществляется проведением экзамена.

7.2.1. Примерные задания для лабораторной работы

Лабораторная работа №2.

Варианты заданий:

1. Фотомонтаж: Смонтировать на пейзажной фотографии несколько объектов (фигур людей, животных, небесных светил). Сделать надпись, имитирующую дату, проставляемую фотоаппаратом.

2. Фотомонтаж: портрет + головной убор. Далее изображение преобразовать в дуотон в стиле старой выцветшей фотографии. Добавить обгоревший край.

3. Преобразовать черно-белое изображение здания в цветное. Добавить солнечные блики на стеклах и крыше.

4. Преобразовать цветное изображение в изображение в стиле старинной раскрашенной фотографии. Добавить фигурно вырезанные края.

5. Фотомонтаж: люди + здания. Преобразовать цветное изображение в изображение в черно-белое (градации серого). Добавить царапины. Сделать задний фон слегка размытым.

6. Используя изображения человека создать вокруг него сияющий ореол.

7. Используя любое изображение создать эффект его отражения от гладкого кафельного пола.

8. Преобразовать фотореалистическое изображение здания, добавив в верхней части здания разноцветную подсветку, в нижней части здания неоновую вывеску.

9. Преобразовать фотореалистическое изображение в изображения различных художественных стилей: рисунок углем, карандашный рисунок, рисунок маслом и акварелью, литографию.

10. Цветное изображение преобразовать в черно-белое (градации серого). Добавить эффект зернистости пленки. Добавить надпись, имитирующую надпись чернилами.

11. Отсканировать старую фотографию и отретушировать ее. Устранить разрывы и царапины. Очистить артефакты.
12. Используя изображения спортсмена добиться эффекта большой выдержки. Движение спортсмена должны быть размыты, а задний фон четок.
13. Используя фотографию леса, добиться эффекта попадания луча света в объектив фотоаппарата.
14. Подготовить ряд элементов сайта: кнопок, полос и т. д. При этом использовать настройки слоя для задания объема элементов и тени.
15. Используя фильтры подготовить ряд изображений для анимационной картинки, имитирующей пробегание волн по изображению. В GIF animator собрать анимационное изображение.
16. Используя фильтры подготовить ряд изображений для анимационной картинки, имитирующей скручивание и раскручивание изображения. В GIF animator собрать анимационное изображение.
17. Используя фильтры подготовить ряд изображений для анимационной картинки, имитирующей пробегание солнечных бликов. В GIF animator собрать анимационное изображение.
18. Используя фильтры подготовить ряд изображений для анимационной картинки, имитирующей пробегание ряби по изображению. В GIF animator собрать анимационное изображение.
19. Используя комбинированное выделение и градиентные заливки создать автопортрет в стиле художников кубистов.
20. Создать в PhotoShop макет сайта. Импортировать его в ImageReady, где добавить rollover эффекты и сохранить в HTML виде.
21. Создать фон для HTML страницы. Фон при повторении не должен образовывать стыки.
22. Создать фон для HTML страницы с вдавленным текстом.
23. Найти в Internet и создать текстовые надписи с эффектами огненных, ледяных и неоновых букв.
24. Создать макет этикетки газированного напитка. Использовать надпись вдоль эллипса. Использовать градиентную заливку. Использовать стили слоя, задающие тень и объем.
25. Используя различные наборы кистей создать изображение в стиле детского рисунка.

7.2.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену.

1. 1 Создание нового файла чертежа и его сохранение.
2. Выбор формата бумаги (Границы чертежа).
3. Команда GRID -сетка (установка размеров сетки, перемещение по точкам сетки и между точками сетки).
4. Команда SNAP -шаг
5. Начертание сплошной основной и тонкой линии определенной длины.
6. Выполнение пунктирной и штрих-пунктирной линии.
7. Выполнение дуг и окружностей.
8. Выполнение сопряжений.
9. Выполнение фасок.
10. Выполнение штриховки.
11. Постановка размеров (линейных, угловых, диаметра).

12. Написание текста.
13. Копирование объектов (с сохранением, без сохранения).
14. Команда TRIM - ножницы.
15. Установка дополнительных панелей инструментов.
16. Команда ZOOM -покажи (просмотр элементов чертежа).
17. Удаление линии полностью и части линии.
18. Поворот объектов.
19. Команда MIRROR -зеркало.
20. Изменение масштаба изображения - команда SCALE
21. Построение эллипсов в системе AutoCAD.
22. Зуммирование чертежа.
23. Простановка шероховатости поверхности.
24. Современные стандарты компьютерной графики.
25. Установка текстового стиля в системе AutoCad.
26. Команды редактирования графических примитивов.
27. Геометрическое моделирование в системе AutoCAD.
28. Выполнение эскизов в программе Autodesk Inventor.
29. Геометрическое моделирование в Autodesk Inventor.
30. Редактирование геометрических моделей в Autodesk Inventor.
31. Рабочие плоскости, рабочие оси, рабочие точки.
32. Составление чертежей деталей по их геометрическим моделям.
33. Редактирование чертежей деталей.
34. Выполнение геометрических моделей сборок в Autodesk Inventor.
35. Редактирование геометрических моделей сборок в Autodesk Inventor.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

1. Лебедев, А. Н. Компьютерное моделирование зданий и оформление помещений (+ CD-ROM) / А.Н. Лебедев. - М.: НТ Пресс, 2007. - 288 с.

1. Лебедев, Александр Планировка пространства и дизайн помещений на компьютере. Работаем в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon (+ DVD-ROM) / Александр Лебедев. - М.: Питер, 2011. - 320 с.

Дополнительная учебная литература

1. Малова, Наталья ArchiCAD 13. В примерах. Русская версия / Наталья Малова. - М.: БХВ-Петербург, 2010. - 432 с

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

4. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)

5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, за рубежом источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

7. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспект

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 11.1

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
1	Интерфейс AutoCad	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
2	Методы точного черчения	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14

			формирования компетенций	
3	Основные графические примитивы.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
4	Работа с текстом.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
5	Свойства объектов.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
6	Команды редактирования.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
7	Размеры.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
8	Слои.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
9	Блоки.	Компьютер, проекционное оборудование интерактивная доска колонки, усилитель ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14

10	Вывод чертежа на печать.	Компьютер, проекционное оборудование, интерактивная доска, колонки, усилитель, ППП	Визуализация информации и ее демонстрация для повышения уровня знаний и формирования компетенций	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2 ПК-14
----	--------------------------	--	--	--

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №209.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель Демонстрационное оборудование (стационарный микрофон, усилители мощности и акустические системы, аудио и видео техника - ноутбук с подключением к сети Интернет, универсальный сетевой медиаплеер, DVD-видеоплеер). Мультимедийное оборудование (интерактивная доска с проектором, аудиокolonки). Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №105. Каб. № 105

Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет) 25шт.: Процессор- ЦП- Intel core i5-7400T, 2,4Г Гц, 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб, Видеокарта NVIDIA GeForce GTX 960, 4 Гб;

- программное обеспечение:

1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м

2. Программа Гранд-Смета версия 6.31-buildin №3688-147.

- рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,

- учебно-наглядные пособия,

- коллекция демонстрационных плакатов, макетов.

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/ тем дисциплины
1.	Проекционная установка BENO Digital Projector (1 шт.)	1- 8
2.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-8
3	Компьютеры(25шт): Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц 64-х разрядная ОС, Носитель 1Еб Видеокарта NVIDIA GeForce GTX 960, 4 Гб - программное обеспечение: 1. SCAD offic, Лицензия N9 10938м (1 шт.)	1-8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12.03. 2015г., согласно профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №264н от 30 мая 2016г. и согласно рабочему учебному плану, указанного направления подготовки и профиля «Экспертиза и управление недвижимостью».

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)