

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.10.2020 08:38:17  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f5c0ce556f0fc6

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины  
«Компьютерная графика»  
направление подготовки бакалавров  
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

### **Цель преподавания дисциплины:**

Изучить основные положения использования информационных систем; получение практических навыков владения графическими пакетами общих и специальных компьютерных программ со знанием основ трехмерного моделирования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- правила выполнения чертежей в графических системах ;
- способы создания 3d - моделей.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- 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-1);
- способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройствах и кадастрах (ПК-5);
- способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК-8).

### **Разделы дисциплины:**

1. История возникновения компьютерной графики
2. Операционная и рабочая среда AUTOCAD
3. Графические примитивы
4. Основные принципы выполнения штриховки
5. Выбор текстового стиля и его настройка
6. Основные принципы редактирования
7. Построение сопряжений
8. Основы твердотельного моделирования
9. Редактирование 3d моделей

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета  
строительства и архитектуры

\_\_\_\_\_ Е.Г. Пахомова  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика  
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 21.03.02 \_\_\_\_\_  
(шифр согласно ФГОС)

\_\_\_\_\_ Землеустройство и кадастры \_\_\_\_\_  
(наименование направления подготовки или специальности)


\_\_\_\_\_ «Городской кадастр» \_\_\_\_\_  
(наименование профиля, специализации или магистерской программы)

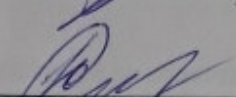
форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №10 «30» мая 2016 г.

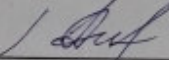
Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол №1 «31» августа 2016 г.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

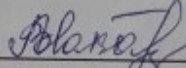
И.о. зав. кафедрой АГГ  Поздняков А.Л.

Разработчик программы  
к.т.н., доц. кафедры АГГ  Скрипкина Ю.В.

Согласовано: на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 1 «ж» 01/2016 г.

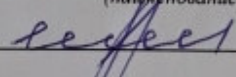
Зав. кафедрой ЭиУНГД  Бакаева Н.В.

*(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)*

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

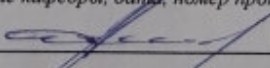
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.А.

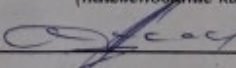
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №     «   » 20 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.Л.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №     «   » 20 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.Л.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. На заседании кафедры АГГ 26.06.2020г протокол № 19

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. На заседании кафедры АГГ 31.08.2021г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г. На заседании кафедры АГГ 30.08.2022г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. На заседании кафедры АГГ 29.08.2023г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. На заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. На заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель дисциплины

Изучить основные положения использования информационных систем; получение практических навыков владения графическими пакетами общих и специальных компьютерных программ со знанием основ трехмерного моделирования.

## 1.2. Задачи дисциплины

- правила выполнения чертежей в графических системах ;
- способы создания 3d - моделей.

## 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- различные способы поиска, хранения и обработки различной информации и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности;
- теоретические основы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
- современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости;
- современные географические и земельно-информационные системы.

**уметь**:

- выполнять поиск, хранение и обработку профессиональной информации;
- обрабатывать, систематизировать полученную информацию;
- воспринимать и анализировать графическую информацию профессиональной деятельности;
- теоретически обосновывать методы проведения и анализа результатов исследований;
- выбирать методы проведения и анализа результатов исследований;
- самостоятельно проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах;
- проводить сбор, систематизацию и обработку информации об объектах недвижимости
- применять географические и земельно-информационные системы.

**владеть**:

- способами поиска, хранения и обработки информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах;
- различными способами анализа информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах;
- приемами компьютерной графики с помощью компьютерных средств;
- различными методами проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
- современными технологиями сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, географических и земельно-информационных системах.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- 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-1);
- способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройствах и кадастрах (ПК-5);
- способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК-8).

## 2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Компьютерная графика» представляет дисциплину с индексом Б.1.В.ОД.7 вариативной части учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, изучаемую на 3 курсе в 5 семестре.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **4** зачетные единицы (з.е.), **144** академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	<b>144</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
экзамен	0,15
зачет	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54
Контроль /экз (подготовка к экзамену)	36

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	История возникновения компьютерной графики.	История возникновения компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Графические системы, используемые для создания конструкторско-технологической документации. CAD/ CAM/ CAE системы.
2	Операционная и рабочая среда AUTOCAD.	Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Настройка рабочей среды. Панели инструментов. Окно командной строки. Область рисования. Строка состояния. Ввод команд. Способы задания координат. Слои.

3	Графические примитивы.	Графические примитивы. Команды рисования: отрезок, полилиния, дуга, круг, кольцо, эллипс, сплайн и др. Объектная привязка.
4	Основные принципы выполнения штриховки.	Основные принципы выполнения штриховки. Штриховка. Условие выполнения штриховки. Нанесение размеров. Элементы размеров. Создание размерного стиля. Команды нанесения размеров на чертеже.
5	Выбор текстового стиля и его настройка.	Выбор текстового стиля и его настройка. Написание однострочного и многострочного текста и его редактирование.
6	Основные принципы редактирования.	Основные принципы редактирования. Выбор объектов. Редактирование изображения с помощью засечек. Команды: сотри, зеркало, перенеси, копируй, поверни, массив, обрежь, растяни, расчлени. Редактирование полилинии. Изменение свойств объектов.
7	Построение сопряжений	Способы построения сопряжений.
8	Основы твердотельного моделирования.	Основы твердотельного моделирования. Создание примитивов. Превращение двумерной полилинии в трехмерное твердое тело. Создание примитивов выдавливанием.
9	Редактирование моделей 3d	Способы редактирования 3d моделей.

Таблица 4.1.2 Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№, лаб.	№, пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	История возникновения компьютерной графики.	2			У1, У3, У5, У6	С1	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
2	Операционная и рабочая среда AUTOCAD.	2	1, 2		У1, У3, У5, У6, У8 МУ1, МУ2	С3 2,3ГР1	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
3	Графические примитивы.	2	3, 5		У1, У3-6, У8 МУ3	С5 4ГР2 5ГР3	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
4	Основные принципы выполнения штриховки.	2	3, 4		У1, У3-6, У8	С7 6ГР2 7ГР3	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
5	Выбор текстового стиля и его настройка.	2	4		У1, У3, У5, У6, У8	С9 8ГР4	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
6	Основные принципы редактирования.	2	2, 3, 4, 5, 6		У1, У5, У6, У8 МУ4	С11 9ГР1-6	ОПК-1 ПК-5 ПК-8

7	Построение сопряжений.	2	5, 6		У1, У3-6, У8 МУ4	С13 10ГР3, 11ГР5, 12ГР6	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
8	Основы твердотельного моделирования.	2	6		У1-У3, У5, У6, У8	С15 13ГР6	ОПК-1 ПК-5 ПК-8
9	Редактирование моделей	3d	2	6	У1-У3, У5, У6, У8	С17 14ГР6	ОПК-1 ПК-5 ПК-8

С – собеседование, ГР – графическая работа.

## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 - Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Типы файлов, используемых в системе. Размещение файлов AUTOCAD. Графические возможности AUTOCAD. Интефейс системы.	2
2	Блоки. Создание блоков. Использование блоков для построения изображения.	3
3	Команды AUTOCAD, используемые при выполнении чертежа детали. Способы задания координат.	3
4	Выполнение чертежа детали.	5
5	Команды редактирования. Использование команд редактирования при выполнении чертежей	3
6	Основные принципы выполнения штриховки. Штриховка. Нанесение размеров. Элементы размеров. Создание размерного стиля. Команды нанесения размеров на чертеже.	3
7	Построение чертежей плоских деталей с элементами сопряжений.	3
8	Выполнение чертежа сопряжения детали.	6
9	Создание трехмерных твердотельных моделей машиностроительных деталей и архитектурных элементов	8
Итого		36

## 4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
5 семестр			
1	История возникновения компьютерной графики.	2	3
2	Операционная и рабочая среда AUTOCAD.	3, 4	4



3	Графические примитивы.	5, 6	4
4	Основные принципы выполнения штриховки.	7, 8	4
5	Выбор текстового стиля и его настройка.	9, 10	6
6	Основные принципы редактирования.	11-13	10
7	Построение сопряжений	14, 15	12
8	Основы твердотельного моделирования.	16, 17	6
9	Редактирование 3d моделей	17,18	5
Итого:			54

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации СРС;
  - заданий для СРС;
  - вопросы к экзамену;
  - методических указаний к выполнению заданий;

*типографией университета;*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворении потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В рамках дисциплины предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов, деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 7% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Все лекционные темы	Разбор конкретных ситуаций	4
<b>Итого:</b>			<b>4</b>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	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-1)	История Информатика Геодезия Информационные технологии История отрасли Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры Системы защиты и хранения кадастровой информации Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных	Картография Компьютерная графика Прикладная геодезия Техническая инвентаризация объектов недвижимости Современные технологии в геодезии Географические информационные системы Автоматизация кадастровых работ Исполнительская практика	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

	умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
Способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройствах и кадастрах (ПК-5)	Экономика Информатика Политология Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Картография Компьютерная графика Основы природопользования Современные технологии в землеустройстве и городском кадастре Географические информационные системы Автоматизация кадастровых работ Исполнительская практика	Фотограмметрия и дистанционное зондирование Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК8)	Математика Информатика Геодезия Информационные технологии Системы защиты и хранения кадастровой информации Муниципальный менеджмент	Картография Основы кадастра недвижимости Основы градостроительства и планировки населенных мест Компьютерная графика Управление городскими территориями Территориальное планирование Прикладная геодезия Современные технологии в геодезии Географические информационные системы Управление земельными ресурсами Автоматизация кадастровых работ	Фотограмметрия и дистанционное зондирование

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: способ поиска, хранения и обработки различной информации;</p> <p>Уметь: выполнять поиск, хранение и обработку профессиональной информации;</p> <p>Владеть: способами поиска, хранения и обработки информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах.</p>	<p>Знать: различные способы поиска, хранения и обработки профессиональной информации;</p> <p>Уметь: обрабатывать, систематизировать полученную информацию;</p> <p>Владеть: различными способами анализа информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах.</p>	<p>Знать: различные способы поиска, хранения и обработки различной информации и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать графическую информацию профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: приемами компьютерной графики с помощью компьютерных средств.</p>
ПК-5/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН,</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения исследований;</p> <p>Уметь: теоретически обосновывать</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Уметь:</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве</p>

	<p>установленны х в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандарт- ных ситуациях</p>	<p>методы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Владеть: теоретической базой проведения и анализа результатов исследований</p>	<p>выбирать методы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Владеть: теоретической полной базой различными методами проведения и анализа результатов исследований</p>	<p>и кадастров</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастров</p> <p>Владеть: различными методами проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастров</p>
ПК-8/ основной	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленны х в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандарт- ных ситуациях</p>	<p>Знать: технологии сбора, систематизации, обработки информации</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации</p> <p>Владеть: технологией сбора, систематизации, обработки информации</p>	<p>Знать: современные технологии сбора, систематизац ии, обработки и учета информации об объектах недвижимости</p> <p>Уметь: проводить сбор, систематизац ию и обработку информации об объектах недвижимости</p> <p>Владеть: современными технологиями сбора, систематизац ии, обработки и учета информации об объектах недвижимости</p>	<p>Знать: современные географические и земельно- информационные системы</p> <p>Уметь: применять географические и земельно- информационные системы</p> <p>Владеть: современными технологиями сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, географических и земельно- информационных системах.</p>

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	История возникновения компьютерной графики.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекция, лабораторные занятия, СРС	Собеседование	1	Согласно таблице 7.2
2	Операционная и рабочая среда AUTOCAD.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№1 Собеседование	2-4	Согласно таблице 7.2
3	Графические примитивы.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№2, 3 Собеседование	5-9, 20-27	Согласно таблице 7.2
4	Основные принципы выполнения штриховки.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№2, 3 Собеседование	10-12, 29-35	Согласно таблице 7.2
5	Выбор текстового стиля и его настройка.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№4 Собеседование	28, 40-43	Согласно таблице 7.2
6	Основные принципы редактирования	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№1-6 Собеседование	24, 37-44	Согласно таблице 7.2
7	Построение сопряжений	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№3, 5, 6 Собеседование	29, 36, 41, 45	Согласно таблице 7.2
8	Основы твердотельного моделирования.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№6 Собеседование	48-51	Согласно таблице 7.2
9	Редактирование 3d моделей	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекции, лабораторные занятия, СРС	ГР№6 Собеседование	52, 53	Согласно таблице 7.2

## Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу №2 «Операционная и рабочая среда AUTOCAD»:

1. История развития компьютерной графики.
2. Растровая графика, достоинства и недостатки.
3. Векторная графика, как вид и область применения компьютерной графики.
4. Фрактальная графика: изобразительная, научная и антропогенная графика.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа № 1 (Изучение интерфейса программы)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 2 (Выполнение чертежа фасада здания)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 3 (Выполнение чертежа втулки. Изучение команд рисования)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Графическая работа № 1 (Выполнение чертежа: проекционное черчение)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 4 (Выполнение штриховки. Простановка размеров. Написание текста)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Графическая работа № 2 (Выполнение чертежа: простые разрезы)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 5 (Сопряжение)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Графическая работа № 3 (Индивидуальное задание по сопряжению)	1	Выполнил, но не «защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 6 (3-D моделирование)	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Графическая работа № 4 (Индивидуальное задание по 3-D моделированию)	2	Выполнил, но не «защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	



Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача). Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М. : Академия, 2008 - . Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с.
2. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М. : Академия, 2008 - . Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с.
3. Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 260 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555>
4. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737>
5. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика AutoCAD [Текст] : учебное пособие / А. Л. Хейфец. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 336 с.
6. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD [Текст] : учебное пособие / А. Л. Хейфец [и др.]. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 256 с.
7. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Григорьева. - М. : Прометей, 2012. - 298 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>

### 8.3 Перечень методических указаний

1. AutoCAD. Интерфейс программы: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 1 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 18 с.: ил.

2. AutoCAD. Выполнение чертежа фасада здания: [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторной работы № 2 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 23 с.: ил.

3. Инструменты AUTOCAD. Команды рисования: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 3 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 21 с.: ил.

4. Инструменты AUTOCAD. Команды редактирования: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 4 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 20 с.: ил.

### 8.4 Другие учебно-методические материалы

При изучении дисциплины используются и другие учебно-методические материалы, например, компьютерная визуализация по отдельным темам курса.

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru> – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
3. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерная графика» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Компьютерная графика»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Компьютерная графика» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерная графика» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

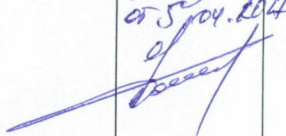
**11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении занятий применяется система стандартов оформления чертежа по Единой системе конструкторской документации.

**12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа кафедры архитектуры, градостроительства и графики, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Комплект из 20 плакатов по начертательной геометрии, геометрическому и проекционному черчению. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ 3131(39945,45). Компьютеры с установленной графической системой AutoCAD.

**13. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	заме- ненных	аннули- рованных	новых			
1		4, 8			2	1.09.2017	Приказ № 576 от 31.08.17 Приказ № 301 от 5.04.2017 

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 10.02.2022 16:57:03

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

21.03.02

(шифр согласно ФГОС)

Землеустройство и кадастры

(и наименование направления подготовки или специальности)

«Городской кадастр»

(наименование профиля, специализации или магистерской программы)

форма обучения \_\_\_\_\_

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №10 «30» мая 2016 г.


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол №1 «31» августа 2016 г.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

И.о. зав. кафедрой АГГ  Поздняков А.Л.

Разработчик программы  
к.т.н., доц. кафедры АГГ  Скрипкина Ю.В.

Согласовано: на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол №1 «7» 01/2016 г.

Зав. кафедрой ЭиУНГД  Бакаева Н.В.

*(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)*

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» 01/2017 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.Л.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 « 30 » 01 2017 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.Л.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 « 30 » 01 2017 г. на заседании кафедры АГГ

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой  Поздняков А.Л.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. На заседании кафедры АГГ 26.06.2020г протокол № 19

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. На заседании кафедры АГГ 31.08.2021г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г. На заседании кафедры АГГ 30.08.2022г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. На заседании кафедры АГГ 29.08.2023г протокол № 1

Зав. кафедрой Збр

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. На заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. На заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



# ~~1~~ **Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Цель дисциплины**

Изучить основные положения использования информационных систем; получение практических навыков владения графическими пакетами общих и специальных компьютерных программ со знанием основ трехмерного моделирования.

## **1.2. Задачи дисциплины**

- правила выполнения чертежей в графических системах ;
- способы создания 3d - моделей.

## **1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны знать:

~~- различные способы поиска, хранения и обработки различной информации и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности;~~

- теоретические основы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;

- современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости;

- современные географические и земельно-информационные системы.

**уметь:**

- выполнять поиск, хранение и обработку профессиональной информации;
- обрабатывать, систематизировать полученную информацию;
- воспринимать и анализировать графическую информацию профессиональной деятельности;
- теоретически обосновывать методы проведения и анализа результатов исследований;
- выбирать методы проведения и анализа результатов исследований;
- самостоятельно проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах;
- проводить сбор, систематизацию и обработку информации об объектах недвижимости
- применять географические и земельно-информационные системы.

**владеть:**

- способами поиска, хранения и обработки информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах;
- различными способами анализа информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах;
- приемами компьютерной графики с помощью компьютерных средств;
- различными методами проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;
- современными технологиями сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, географических и земельно-информационных системах.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- 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-1);
- способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройствах и кадастрах (ПК-5);
- способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК-8).

## **2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Компьютерная графика» представляет дисциплину с индексом Б.1.В.ОД.7 вариативной части учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, изучаемую на 3 курсе в 5 семестре.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	8,4
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	6
практические занятия	0
экзамен	0,4
зачет	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	8
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	6
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	127
Контроль /экза (подготовка к экзамену)	9

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	История возникновения компьютерной графики. Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Графические примитивы. Основные принципы редактирования. Построение сопряжений.	История возникновения компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Графические системы, используемые для создания конструкторско-технологической документации. CAD/ CAM/ CAE системы. Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Настройка рабочей среды. Панели инструментов. Окно командной строки. Область рисования. Строка состояния. Ввод команд. Способы задания координат. Слои. Графические примитивы. Команды рисования: отрезок, полилиния, дуга, круг, кольцо, эллипс, сплайн и др. Объектная привязка. Основные принципы редактирования. Выбор объектов. Редактирование изображения с помощью засечек. Команды: сотри, зеркало, перенеси, копируй, поверни, массив, обрежь, растяни, расчлени. Редактирование полилинии. Изменение свойств объектов. Способы построения сопряжений.

Таблица 4.1.2 Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№, лаб.	№, пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	История возникновения компьютерной графики. Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Графические примитивы. Основные принципы редактирования. Построение сопряжений.	2	1, 2		У1, У3, У5, У6, У8 МУ3, 4	С, ГР1, 2	ОПК-1 ПК-5 ПК-8

ГР – графическая работа, С – собеседование

## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 - Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Графические возможности AUTOCAD. Интефейс системы. Команды AUTOCAD, используемые при выполнении чертежа детали. Способы задания координат. Команды редактирования. Использование команд редактирования при выполнении чертежей	3
2	Построение чертежей плоских деталей с элементами сопряжений.	3
<b>Итого</b>		<b>6</b>

## 4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	История возникновения компьютерной графики. Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Графические примитивы. Основные принципы редактирования. Построение сопряжений.		127
<b>Итого:</b>			<b>127</b>

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации СРС;
  - заданий для СРС;
  - вопросов к экзамену;
  - методических указаний к выполнению заданий;

*типографией университета;*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворении потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №304 по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В рамках дисциплины предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов, деловые игры, психологические и иные тренинги с целью формирования и развития профессиональных навыков бакалавров. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 7% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Все лекционные темы	Разбор конкретных ситуаций	4
<b>Итого:</b>			<b>4</b>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	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-1)	История Информатика Геодезия Информационные технологии История отрасли Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры Системы защиты и хранения кадастровой информации Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Картография Компьютерная графика Прикладная геодезия Техническая инвентаризация объектов недвижимости Современные технологии в геодезии Географические информационные системы Автоматизация кадастровых работ Исполнительская практика	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
Способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройствах и кадастрах (ПК-5)	Экономика Информатика Политология Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в	Картография Компьютерная графика Основы природопользования Современные технологии в землеустройстве и	Фотограмметрия и дистанционное зондирование Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

	том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	городском кадастре Географические информационные системы Автоматизация кадастровых работ Исполнительская практика	деятельности Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК8)	Математика Информатика Геодезия Информационные технологии Системы защиты и хранения кадастровой информации Муниципальный менеджмент	Картография Основы кадастра недвижимости Основы градостроительства и планировки населенных мест Компьютерная графика Управление городскими территориями Территориальное планирование Прикладная геодезия Современные технологии в геодезии Географические информационные системы Управление земельными ресурсами Автоматизация кадастровых работ	Фотограмметрия и дистанционное зондирование

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: способ поиска, хранения и обработки различной информации;</p> <p>Уметь: выполнять поиск, хранение и обработку профессиональной информации;</p> <p>Владеть: способами поиска, хранения и обработки информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах.</p>	<p>Знать: различные способы поиска, хранения и обработки профессиональной информации;</p> <p>Уметь: обрабатывать, систематизировать полученную информацию;</p> <p>Владеть: различными способами анализа информации об объекте, о профессиональной области, о профессии и оценки деятельности на различных этапах.</p>	<p>Знать: различные способы поиска, хранения и обработки различной информации и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать графическую информацию профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: приемами компьютерной графики с помощью компьютерных средств.</p>
ПК-5/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН,</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения исследований;</p> <p>Уметь: теоретически обосновывать</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Уметь:</p>	<p>Знать: теоретические основы проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве</p>

	<p>установленны х в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандарт- ных ситуациях</p>	<p>методы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Владеть: теоретической базой проведения и анализа результатов исследований</p>	<p>выбирать методы проведения и анализа результатов исследований</p> <p>Владеть: теоретической полной базой различными методами проведения и анализа результатов исследований</p>	<p>и кадастров</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастров</p> <p>Владеть: различными методами проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастров</p>
ПК-8/ основной	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленны х в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандарт- ных ситуациях</p>	<p>Знать: технологии сбора, систематизации, обработки информации</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и обработку информации</p> <p>Владеть: технологией сбора, систематизации, обработки информации</p>	<p>Знать: современные технологии сбора, систематизац ии, обработки и учета информации об объектах недвижимости</p> <p>Уметь: проводить сбор, систематизац ию и обработку информации об объектах недвижимости</p> <p>Владеть: современными технологиями сбора, систематизац ии, обработки и учета информации об объектах недвижимости</p>	<p>Знать: современные географические и земельно- информационные системы</p> <p>Уметь: применять географические и земельно- информационные системы</p> <p>Владеть: современными технологиями сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, географических и земельно- информационных системах.</p>



### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	История возникновения компьютерной графики. Операционная и рабочая среда AUTOCAD. Графические примитивы. Основные принципы редактирования. Построение сопряжений.	ОПК-1 ПК-5 ПК-8	Лекция	ГР№1, 2	1-53	Согласно таблице 7.2

#### Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу №1 «История возникновения компьютерной графики»:

1. История развития компьютерной графики.
2. Растровая графика, достоинства и недостатки.
3. Векторная графика, как вид и область применения компьютерной графики.
4. Фрактальная графика: изобразительная, научная и антропогенная графика.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей

программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа № 1 (Знакомство с графическим пакетом, вычерчивание втулки )	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 2 (выполнение разреза, штриховки, простановка размеров, написание и	0	Выполнил, но не «защитил»	9	Выполнил и «защитил»

редактирование текста)				
СРС	0		18	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача). Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М. : Академия, 2008 - . Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с.
2. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М. : Академия, 2008 - . Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с.
3. Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 260 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555>
4. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737>
5. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика AutoCAD [Текст] : учебное пособие / А. Л. Хейфец. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 336 с.
6. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD [Текст] : учебное пособие / А. Л. Хейфец [и др.]. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 256 с.

7. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Григорьева. - М. : Прометей, 2012. - 298 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. AutoCAD. Интерфейс программы: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 1 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 18 с.: ил.

2. AutoCAD. Выполнение чертежа фасада здания: [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторной работы № 2 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 23 с.: ил.

3. Инструменты AUTOCAD. Команды редактирования: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 3 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 21 с.: ил.

4. Инструменты AUTOCAD. Команды редактирования: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы № 4 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; сост. Е. Л. Альшакова. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 20 с.: ил.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

При изучении дисциплины используются и другие учебно-методические материалы, например, компьютерная визуализация по отдельным темам курса.

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://window.edu.ru> – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
3. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерная графика» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных

публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Компьютерная графика»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Компьютерная графика» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерная графика» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

**11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении занятий применяется система стандартов оформления чертежа по Единой системе конструкторской документации.

**12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа кафедры архитектуры, градостроительства и графики, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Комплект из 20 плакатов по начертательной геометрии, геометрическому и проекционному черчению. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ 3131(39945,45). Компьютеры с установленной графической системой AutoCAD.

**13. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	4, 6						<p>Приказ № 263 от 29.03.2017 изменения к плану Приказ № 576 от 31.08.2017</p>