



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный архитектурно-художественный университет»  
(УрГАХУ)

**Кафедра прикладной математики и технической графики**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью  
Владелец Исаченко Виктория Игоревна  
Сертификат 0bee798a4f2f54d9cdeff24ba2aacf5ee7ab3710  
Действителен с 21.04.2021 по 21.07.2022

«01» сентября 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление подготовки	Градостроительство
Код направления и уровня подготовки	07.03.04
Профиль	Градостроительное проектирование
Квалификация	Бакалавр
Учебный план	Год начала подготовки 2021
Форма обучения	Очная

Екатеринбург, 2020

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

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

Дисциплина НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ входит в обязательную часть образовательной программы. Дисциплина взаимосвязана с проектными дисциплинами.

### 1.2. Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Дисциплина состоит из следующих разделов: оформление чертежей, ортогональные проекции, аксонометрические проекции, перспектива.

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Основные формы интерактивного обучения: рейтинговая система. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют графические работы. Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

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

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства; ОПК-1.2. знает основные способы выражения градостроительного замысла, включая вербальные, графические, макетные, компьютерного моделирования.
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. знает состав материалов градостроительной документации применительно к территориальным объектам проектирования.

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Владение культурой мышления и графической культурой, навыками линейно-конструктивного построения формы, шрифтовой культурой, способность разрабатывать проектную идею.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** основы начертательной геометрии и графической культуры, особенности назначения изображений и обозначения видов, разрезов, правила простановки размеров с учетом состава изображений, особенности чертежей.

**Уметь:**

- а) применять знание и понимание в особенностях выполнения чертежей,
- б) выносить суждения о форме объекта по чертежу и оптимальном количестве изображений для передачи графической информации об объекте,
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности** при изготовлении чертежей по законам начертательной геометрии с использованием полученных знаний и умений.

**Демонстрировать навыки** моделирования архитектурно-пространственной среды, на основе знаний архитектурно-строительного черчения в соответствии с изученными правилами и существующими ГОСТами и нормативами ЕСКД.

#### 1.4. Объем дисциплины

Таблица 2

Трудоемкость дисциплины	Всего	1 семестр
Зачетных единиц (з.е.)	3	3
Часов (час)	108	108
Контактная работа (минимальный объем):	36	36
По видам учебных занятий:		
Аудиторные занятия всего, в т.ч.	36	36
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары (С)		
Другие виды занятий (Др)		
В т.ч. интерактивные занятия (ИЗ)		
Консультации (10 % от Л, ПЗ, С, Др)		
Самостоятельная работа всего, в т.ч.	72	72
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Графическая работа (ГР)	36	36
Расчетная работа (РР)		
Реферат (Р)		
Практическая внеаудиторная (домашняя) работа (ПВР, ДР)		
Творческая работа (эссе, клаузура)		
Подготовка к контрольной работе	18	18
Подготовка к экзамену, зачету		
Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	18	18
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	Зачет	Зачет

#### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3

Код раздела	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р1	Раздел 1. Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы. Ортогональные проекции. Студент должен выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства.
	Тема 1. Проекционное черчение. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Эпюр Монжа. Точка, прямая, плоскость. Две группы прямых в пространстве.
	Тема 2. Законы построения теней в ортогональных проекциях. Световой куб. Тень точки, прямой, плоскости. Студент должен выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и

	<p>пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p> <p>Тема 3. Построение теней гранных форм. Собственные и падающие тени призм, навесов, пирамид групп фигур. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства.</p> <p>Тема 4. Построение теней поверхностей вращения. Собственные и падающие тени окружности, цилиндра, конуса, шара, тора. Полуколонны, группа тел. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p> <p>Тема 5. Секущие плоскости. Пересечения скатных крыш. Студент должен понимать состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования.</p>
P2	<p>Раздел 2. Аксонометрия. Студент должен знать состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования.</p> <p>Тема 1. Законы построения теней в аксонометрии. Световая схема. Тень точки, прямой, плоскости. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p> <p>Тема 2. Построение теней гранных форм. Собственные и падающие тени призм, пирамид, навесов. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p> <p>Тема 3. Построение теней на поверхности вращения. Световое сечение. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p>
P3	<p>Раздел 3. Перспектива.</p> <p>Тема 1. Теория перспективы. Перспективный аппарат. Теорема о бесконечной прямой. Отрезки, плоскости. Способ архитектора с двумя точками схода. Перспектива по сетке. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p> <p>Тема 2. Построение теней в перспективе. Световые схемы точечных источников и параллельное освещение. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь пользоваться методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.</p>

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

Таблица 4

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)			Самост. Работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. Занятия, семинары	в том числе в форме практической подготовки		
1	1	P1 Тема 1.	6		2		4	ГР Лист № 1
	2	P1 Тема 2.	6		2		4	ГР. Лист № 2
	3-4	P1 Тема 3.	12		4		8	ГР. Листы № 3-6 КР № 1
	5-8	P1 Тема 4.	18		6		12	ГР Листы № 7-10 КР № 2
	9	P1 Тема 5.	6		2		4	ГР Листы. № 11-12
	10	P2 Тема 1.	6		2		4	ГР Лист № 13
	11	P2 Тема 2.	6		2		4	ГР Листы № 14-17
	12-13	P2 Тема 3.	12		4		8	ГР Лист. № 18 КР № 3
	14-16	P3 Тема 1.	18		6		12	ГР Листы № 19-25
	17-18	P3 Тема 2.	12		4		8	ГР Листы № 26-27 КР № 4
		Итого по дисциплине:	108		36		72	

### 3.2. Примерный перечень тем графических работ

1. Проекционное черчение. 11 задач.
2. Законы построения теней в ортогональных проекциях
3. Гранные формы: призмы, пирамиды, навесы
4. Собственные и падающие тени поверхностей вращения в ортогональных проекциях
5. Кровли
6. Законы построения теней в аксонометрии
7. Гранные формы
8. Поверхности вращения
9. Отрезки и плоскости в перспективе
10. Объемы в перспективе
11. Перспектива по сетке
12. Тени в перспективе

### 3.3. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Тени гранных тел в ортогональных проекциях.
2. Тени поверхностей вращения в ортогональных проекциях
3. Тени в аксонометрии
4. Построение перспективы. Тени.

#### 4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения								Дистанционные технологии и электронное обучение						
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Взаимопроверка графических работ	Другие методы (какие)	Электронные учебные курсы, размещенные в системе электронного обучения Moodle	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1							*								
P2							*								
P3							*								

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

1. Короев Ю.И. Начертательная геометрия : учеб. для вузов / Ю.И. Короев. - М. : КНОРУС, 2014.- 424 с. – Гриф М-ва.
2. Климухин А.Г. Тени и перспектива : учеб. пособие для архитектур. вузов / А.Г. Климухин. - М. : Архитектура-С, 2012. - 200 с. - Гриф М-ва.

##### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Макарова М.Н. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов художественных специальностей. М.: Академический проект, 2008. –Режим доступа: <http://bibliocluyb.ru/index.php?page=book&id=143202&sr=1>
2. Рынин Н.А. Начертательная геометрия. Ортогональные проекции. (Метод Монжа). Петроград, 1916. -322 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468513>

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

1. Макарова М.Н. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов художественных специальностей. М.: Академический проект, 2008. –Режим доступа: <http://bibliocluyb.ru/index.php?page=book&id=143202&sr=1>

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

##### 5.3.1. Перечень программного обеспечения

Не используется

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

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

### **5.4. Электронные образовательные ресурсы**

Электронный учебный курс «Начертательная геометрия» (размещен в системе Moodle УрГАХУ). Режим доступа: <https://moodle.usaaa.ru/course/edit.php?id=1763&returnto=catmanage>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Студент обязан:**

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

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

Для проведения занятий имеется:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: учебная мебель: столы – 25 шт., стулья – 50 шт., доска – 1 шт.;
- комплект инструментов для графических построений;
- компьютер, проектор и экран для демонстрации электронных презентаций по изучаемым темам.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

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

### 8.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

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

Таблица 6

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

\*) описание критериев см. Приложение А

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

Таблица 7

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1.	Посещение практических занятий	
2.	Выполнение графических работ (11 ГР, 27 листов)	по 1 заданию
3.	Контрольная работа:	
	КР 1 КР 2	2 задания 2 задания
4.	Зачет	1 задание

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

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

Таблица 8

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	<u>Выполненное оценочное задание:</u>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)



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

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

## **8.2. Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации при использовании независимого тестового контроля**

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

### **8.3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации**

#### **8.3.1. Задания и темы графических аудиторных работ, выполняемых в ходе практических занятий:**

10 графических заданий разного уровня сложности komponуются в альбом работ

##### Графическая работа № 1

Выполнить ортогональные проекции группы геометрических тел, усеченных фронтально проецирующей плоскостью. 1 лист. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

##### Графическая работа № 2

Построить тени дома в изометрии. 1 лист Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

##### Графическая работа № 3

Построить тени крыльца. 4 листа Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

##### Графическая работа № 4

Построить тени здания на ортогональных проекциях. 4 листа Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 5

Построить тени на ортогональной проекции. 2 листа Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 6

Построить фронтальную перспективу объекта по видам. 1 лист Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 7

Построить угловую перспективу объекта способом архитектора по видам. 4 листа Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 8

Построить фронтальную перспективу комнаты. 1 лист Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 9

Построить угловую перспективу комнаты. 3 листа Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### Графическая работа № 10

Построить угловую перспективу дома способом архитектора с тенями от естественного источника освещения. 3 листа. Студент должен уметь выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Студент должен уметь оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта.

#### **8.3.1. Перечень заданий контрольных работ:**

##### Задание к контрольной работе № 1

1. Построить тени гранных тел в ортогональных проекциях.
2. Построить тени поверхностей вращения в ортогональных проекциях

##### Задание к контрольной работе № 2

1. Построить тени в аксонометрии.
2. Построить угловую перспективу объекта способом архитектора.

#### **8.3.2. Перечень заданий к зачету:**

Все графические работы, выполненные в учебном семестре и подписанные преподавателем, подлежат брошюровке в альбом. Чертежи собираются в последовательности выполнения заданий – сверху титульный лист, под ним задание 01, 02 и т. д. На титульном листе должны присутствовать следующие надписи: названия вуза, кафедры, дисциплины, наименование работы, семестр, учебный год, преподаватель и необходимая информация о студенте (фамилия, инициалы, группа).

При брошюровке необходимо совместить поля подшивки (20 мм) каждого чертежа. Затем пробить три отверстия (шилом, дыроколом), протянуть через них прочную нить (шнурок, тесьму) и завязать узлом.

### Критерии зачетной оценки:

#### «Зачтено»

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

#### «Не зачтено»

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

<b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b>					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1.	Кафедра прикладной математики и технической графики		старший преподаватель	Ж.Э. Уморина	
<b>Рабочая программа дисциплины согласована:</b>					
Заведующий кафедрой прикладной математики и технической графики				С.С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан факультета Архитектуры				В.А. Опарин	

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

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

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

