



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	Архитектура
Код направления и уровня подготовки	07.03.01
Профиль	Архитектурное проектирование
Квалификация	Бакалавр
Учебный план	Прием 2021 года
Форма обучения	Очно-заочная

Екатеринбург, 2021

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 бакалавров. 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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Художественно-графические	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. умеет: - Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства.
		ОПК-1.2. знает: - Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические.

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:

- применять знание и понимание в особенностях выполнения чертежей,
- выносить суждения о форме объекта по чертежу и оптимальном количестве изображений для передачи графической информации об объекте,
- 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

Трудоемкость дисциплины	Всего	По семестрам			
		1	2	3	4
Зачетных единиц (з.е.)	3	3			
Часов (час)	108	108			
По видам учебных занятий:					
<i>Аудиторные занятия всего, в т.ч.</i>	36	36			
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)					
Другие виды занятий (Др)					
В т.ч. интерактивные занятия (ИЗ)					
Консультации (15% от Л, ПЗ, С, Др)					
<i>Самостоятельная работа всего, в т.ч.</i>	72	72			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Графическая работа (ГР)					
Расчетная работа (РР)					
Реферат (Р)					
Практическая внеаудиторная (домашняя) работа (ПВР, ДР)	36	36			
Творческая работа (эссе, клаузура)					
Подготовка к контрольной работе					
Подготовка к экзамену, зачету					
Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	36	36			
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	Зачет	Зачет			

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
1	<p>Раздел 1. Методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Ортогональные проекции</p> <p>Тема 1.1. Построение линий пересечения поверхностей плоскостями и линий взаимного пересечения поверхностей</p> <p>Виды проецирования. Построение линий пересечения поверхностей различными плоскостями. Построение линии взаимного пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение многогранников с телами вращения и тел вращения.</p>
2	<p><i>Раздел 2. Тени на аксонометрических проекциях</i></p> <p><i>Тема 2.1. Построение теней геометрических тел на аксонометрических проекциях</i></p> <p>Направление световых лучей. Построение теней отрезков и геометрических тел в изометрии. Применение способа лучевого сечения для построения падающих теней.</p> <p><i>Тема 2.2. Построение теней объектов архитектуры в изометрии</i></p> <p>Построение теней зданий и их конструктивных элементов. Тени ступеней, ограждений,</p>

	<p>козырька, трубы и элементов крыши. Использование способа лучевого сечения для построения теней архитектурных и конструктивных элементов зданий.</p>
3	<p><i>Раздел 3. Тени на ортогональных проекциях</i></p> <p><i>Тема 3.1. Построение теней геометрических тел на ортогональных проекциях</i></p> <p>Направление световых лучей для построения теней на ортогональных проекциях. Тени точек, прямых линий и плоских фигур. Построение границ собственной и падающей теней многогранников и тел вращения.</p> <p>Тема 3.2. Построение теней объектов архитектуры способом лучевого сечения</p> <p>Построение теней на объектах архитектуры. Построение теней зданий и их конструктивных элементов. Тени ступеней, ограждений, козырька, трубы и элементов крыши. Использование способа лучевого сечения для построения падающих теней.</p> <p>Тема 3.3. Построение теней объектов на фронтальной проекции</p> <p>Построение на одной ортогональной проекции собственных и падающих теней поверхностей, состоящих из различных тел вращения.</p>
4	<p>Раздел 4. Методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Перспектива</p> <p>Тема 4.1. Построение фронтальной и угловой перспективы объекта</p> <p>Виды перспективы. Проецирующий аппарат и элементы картины. Перспективные масштабы. Перспектива прямых линий. Построение объектов во фронтальной перспективе. Выбор линии горизонта, картинной плоскости, точки и угла зрения для построения фронтальной перспективы. Изображение угловой перспективы способом архитектора. Выбор расположения картинной плоскости, точки и угла зрения, линии горизонта и точек схода для построения угловой перспективы.</p> <p>Тема 4.2. Построение перспективы интерьера</p> <p>Построение угловой и фронтальной перспективы интерьера. Особенности выбора точки и угла зрения, картинной плоскости и линии горизонта для отображения перспективы комнаты.</p> <p>Тема 4.3. Построение теней в перспективе от естественного и искусственного источников освещения</p> <p>Классификация источников освещения. Построение теней в перспективе от естественного источника освещения, располагающегося в нейтральной плоскости, а также за наблюдателем и перед наблюдателем. Построение теней в перспективе от искусственного источника освещения. Построение теней в интерьере.</p> <p>Тема 4.4. Построение зеркальных отражений в перспективе</p> <p>Построение отражения объектов в вертикальном зеркале, расположенном перпендикулярно, параллельно и под углом к картинной плоскости. Построение отражения объектов различной формы в перспективе на горизонтальной зеркальной плоскости.</p>

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лек	Практ. занятия		
1	1	Раздел 1. Ортогональные проекции Тема 1.1. Построение линий пересечения поверхностей плоскостями и линий взаимного пересечения поверхностей	4		2	2	Лист №1 Упражнения ГР №1 (А4)
	2	Раздел 2. Тени на аксонометрических проекциях Тема 2.1. Построение теней геометрических тел на аксонометрических проекциях	4		2	2	Лист №2 Упражнения ГР №2 (А3)
	3	Тема 2. 2. Построение теней объектов архитектуры в изометрии	4		2	2	Лист № 3 Упр. ГР №3 (А4)
	4	Раздел 3. Тени на ортогональных проекциях Тема 3.1. Построение теней геометрических тел на ортогональных проекциях	4		2	2	Лист № 4 Упражнения
	5-7	Тема 3.2. Построение теней объектов архитектуры способом лучевого сечения	12		6	6	Листы № 5-6 Упр.ГР №4 (А4)
	8-9	Тема 3.3. Построение теней объектов на фронтальной проекции	8		4	4	Листы № 7,8 Упр.ГР №5 (А4)
	10-12	Раздел 4. Перспектива Тема 4. 1. Построение фронтальной и угловой перспективы объекта	12		6	6	Лист №9 Упр. ГР №6-7 (А3)
	13-14	Тема 4.2. Построение перспективы интерьера	8		4	4	Л. №10 Упр. ГР №8-9 (А3)
	15-17	Тема 4.3. Построение теней в перспективе от естественного и искусственного источников освещения	12		6	6	Лист № 11-12 Упр. ГР №6-9 прод ГР№10 (А3)
	18	Тема 4.4. Построение зеркальных отражений в перспективе	4		2	2	Лист № 13 ГР№11 (А4)
		Итого:	72		36	36	
		<i>По уч.плану</i>	108		36	72	зачет

3.2 Примерный перечень тем графических работ

- 1.Тренировочные упражнения на построение линий пересечения геометрических тел различными плоскостями и построение линий пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей (Лист №1). Графическая работа №1. Построение линии пересечения поверхностей на ортогональных проекциях. Выполнение ортогональных проекций группы геометрических тел, усеченных фронтально проецирующей плоскостью (формат А4).
- 2.Тренировочные упражнения на построение теней прямых линий и геометрических тел в изометрии. Применение способа лучевого сечения для построения падающих теней (Лист №2). Графическая работа №2. Построение теней дома (формат А3).
- 3.Тренировочные упражнения на построение теней зданий и их конструктивных элементов. Тени ступеней, ограждений, козырька, трубы и элементов крыши. Использование способа лучевого сечения для построения теней архитектурных и конструктивных элементов зданий

(Лист №3). Графическая работа №3. Построение теней крыльца (формат А4).

4. Тренировочные упражнения на построение теней отрезков, фигур, многогранников и тел вращения на ортогональных проекциях. Построение границ собственной и падающей теней многогранников и тел вращения (Лист №4).

5. Тренировочные упражнения на построение теней ступеней, ограждений, козырька, трубы и элементов крыши. Использование способа лучевого сечения для построения теней архитектурных и конструктивных элементов зданий (Листы №5-6). Графическая работа №4. Построение теней здания на ортогональных проекциях (формат А4).

6. Тренировочные упражнения на построение на одной проекции собственных и падающих теней тел вращения и поверхностей, состоящих из тел вращения (Листы №7-8). Графическая работа №5. Построение теней на ортогональной проекции (формат А4).

7. Тренировочные упражнения на построение фронтальной и угловой перспектив объекта (Лист №9). Графическая работа №6. Построение фронтальной перспективы объекта по видам.

Графическая работа №7. Построение угловой перспективы объекта способом архитектора по видам (форматы А3).

8. Тренировочные упражнения на построение фронтальной и угловой перспектив интерьера (Лист №10). Графическая работа №8. Построение фронтальной перспективы комнаты.

Графическая работа №9. Построение угловой перспективы комнаты (форматы А3).

9. Тренировочные упражнения на построение в перспективе теней от естественного и искусственного источников освещения (Лист №11-12). Продолжение графических работ №6-9.

Построение теней на выполненных перспективах группы геометрических тел и интерьера (формат А3).

10. Графическая работа №10. Построение угловой перспективы дома способом архитектора с тенями от естественного источника освещения (формат А3).

11. Тренировочные упражнения на построение зеркального отражения объектов в перспективе на вертикальной и на горизонтальной зеркальной плоскостях (Лист №13). Графическая работа №11.

Построение зеркального отражения в комнате и на пейзаже (формат А4).

Примерный перечень тем домашних работ

1. Графическая работа №1. Построение линии пересечения поверхностей на ортогональных проекциях. Выполнение ортогональных проекций группы геометрических тел, усеченных фронтально проецирующей плоскостью (формат А4).

2. Графическая работа №2. Построение теней дома в изометрии (формат А3).

3. Графическая работа №3. Построение теней крыльца (формат А4).

4. Графическая работа №4. Построение теней здания на ортогональных проекциях (формат А4).

5. Графическая работа №5. Построение теней на ортогональной проекции (формат А4).

6. Графическая работа №6. Построение фронтальной перспективы объекта по видам (формат А3).

7. Графическая работа №7. Построение угловой перспективы объекта способом архитектора по видам (формат А3).

8. Графическая работа №8. Построение фронтальной перспективы комнаты (формат А3).

9. Графическая работа №9. Построение угловой перспективы комнаты (формат А3).

10. Графическая работа №10. Построение угловой перспективы дома способом архитектора с тенями от естественного источника освещения (формат А3).

11. Графическая работа №11. Построение зеркального отражения в комнате и на пейзаже (формат А4).

3.3 Примерный перечень тем контрольных работ

1. Контрольная работа №1. Построение теней объекта на ортогональных проекциях

2. Контрольная работа №2. Построение угловой перспективы объекта способом архитектора.

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения								
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Другие методы (какие)	Взаимопроверка графических работ
Раздел 1. Тема 1.1.									*
Раздел 2. Тема 2.1.									*
Тема 2.2.									*
Раздел 3. Тема 3.1.									*
Тема 3.2.									*
Тема 3.3.									*
Раздел 4. Тема 4.1.									*
Тема 4.1.									*
Тема 4.3.									*
Тема 4.4.									*

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>
3. Сальков Н. А. Начертательная геометрия: базовый курс : учеб. пособие / Н. А. Сальков. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 184 с.
4. Сальков Н. А. Начертательная геометрия: основной курс : учеб. пособие / Н. А. Сальков. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 235 с.

5.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

сайт <http://irbis.usaaa.ru>

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://biblio-online.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5.3.3. Электронные образовательные ресурсы

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

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения 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*:

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

*) описание критериев см. Приложение 1.

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

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Графические работы 1-11	По 1 заданию
2	Контрольные работы: Контрольная работа №1. Построение теней объекта на ортогональных проекциях Контрольная работа №2. Построение угловой перспективы объекта	по 1 заданию
3	Зачет	По итогам практ. работ

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

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

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

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

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

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

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель выполнения графических работ – научиться выбирать оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства

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

Задания к графическим работам:

- Графическая работа №1: 1) Построить линии пересечения поверхностей на ортогональных проекциях. 2) Выполнить ортогональные проекции группы геометрических тел, усеченных фронтально проецирующей плоскостью.
- Графическая работа №2: - Построить тени дома в изометрии.
- Графическая работа №3: - Построить тени крыльца.
- Графическая работа №4. Построить тени здания на ортогональных проекциях.
- Графическая работа №5. Построить тени на ортогональной проекции.
- Графическая работа №6. Построить фронтальную перспективу объекта по видам.
- Графическая работа №7. Построить угловую перспективу объекта способом архитектора по видам.
- Графическая работа №8. Построить фронтальную перспективу комнаты.
- Графическая работа №9. Построить угловую перспективу комнаты.
- Графическая работа №10. Построить угловую перспективу дома способом архитектора с тенями от естественного источника освещения.
- Графическая работа №11. Построить зеркальное отражение в комнате и на пейзаже.

8.3.1. Перечень заданий контрольных работ:

9. 1. Контрольная работа №1. Построить тени объекта на ортогональных проекциях
10. 2. Контрольная работа №2. Построить угловую перспективу объекта способом архитектора.

10.3.1. Перечень заданий к зачету:

«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.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Прикладной математики и технической графики		стар. преп.	Ж.Э. Уморина	
Рабочая программа дисциплины согласована:					
Заведующий кафедрой прикладной математики и технической графики				С.С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан ФОЗО				И.В. Сагарадзе	

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*	<u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения</u> , 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*	<u>Студент может применять свои знания и понимание в контекстах</u> , 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)	<u>Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения</u> . <u>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы</u> в области изучения. <u>Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность</u> 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. 1.4

