

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
 (НГУАДИ)

РПД одобрена
 Ученым советом НГУАДИ

протокол № 27 от 01.12.2022

УТВЕРЖДАЮ
 Ректор НГУАДИ
 _____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

**ЦИКЛ ДИСЦИПЛИН "ХУДОЖЕСТВЕННО-
 ГРАФИЧЕСКИЙ"**
Основы архитектурно-строительного черчения
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Архитектуры**
 Учебный план 07.03.04_2021_Градо_3.rlx
 Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство
 Профиль градостроительное проектирование

Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 64
 самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:
 зачеты с оценкой 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	16 5/6	16 1/6				
Неделя	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	40	40	40	40	80	80
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-.м.н., Доцент, Мусиенко Е.И.

Рецензент(ы):

к.арх.доцент, зав. кафедрой Архитектура, Лихачев Евгений Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Основы архитектурно-строительного черчения

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 511)

составлена на основании учебного плана:

07.03.04 Градостроительство

утвержденного учёным советом вуза от 01.12.2022 протокол № 27.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Архитектуры

Протокол от 18.11.2022 г. № 4

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Е.Н.Лихачев

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного черчения» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области архитектурно-строительной графической деятельности и формирование пространственного представления и образного мышления при проектировании зданий. Заложить основы знаний, необходимые студентам для выполнения и чтения архитектурно-строительных чертежей, привить навыки в оформлении чертежей сооружений и конструкций в соответствии с требованиями нормативной документации. Изучение дисциплины направлено на решение ряда задач: формирование профессиональных качеств, практических навыков и умений по созданию и чтению архитектурно-строительных чертежей; знакомство с приемами и правилами их выполнения и оформления; использовать основы изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; развить пространственные представления и образное мышление.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Знания, умения, навыки, творческие способности, полученные на предшествующем уровне образования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1		
2.2.2	Основы макетирования	
2.2.3	.	
2.2.4	Акварельная живопись.	
2.2.5	Цвет в современной архитектуре.	
2.2.6	Архитектурный скетчинг	
2.2.7	.	
2.2.8	Акварельная живопись	
2.2.9	Архитектурный скетчинг	
2.2.10	Профессиональные цифровые коммуникации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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	
Знать:	
Уровень 1	методы передачи архитектурного замысла средствами графического оформления чертежа.
Уровень 2	основные способы и методы выражения архитектурного замысла, включая графические средства изображения и правила компоновки и оформления архитектурно-строительных чертежей.
Уровень 3	особенности восприятия различных форм архитектурно-строительных чертежей; особенности и требования действующих норм к составу и оформлению архитектурно-градостроительного проекта и рабочей документации лицами не владеющими профессиональной культурой.
Уметь:	
Уровень 1	применять ручные техники графического построения для разработки архитектурной концепции.
Уровень 2	оформлять и компоновать архитектурно-строительные чертежи и представлять архитектурную концепцию.
Уровень 3	представлять архитектурную концепцию через правильное оформление архитектурно-строительных чертежей согласно ЕСКД и СПДС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ОПК-1.1.2 Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические.
3.1.2	ОПК-1.1.5 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.
3.2	Уметь:
3.2.1	ОПК-1.2.1 Представлять архитектурную концепцию.

3.3	Владеть:
-----	----------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Создание чертежей в программе Архикад					
1.1	Основные принципы работы программы. Создание и редактирование прямых. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.2	Редактирование прямых. Типы и толщина линий. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.3	Создание и редактирование дуг. Использование электронных рейшин. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.4	Создание и редактирование заштрихованных областей.Задание /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.5	Выполнение заданий по пройденным темам, номера которых приведены В ЭИОС /Ср/	1	8	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.6	Построение чертежа вазы по индивидуальному заданию /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 2. Построение виртуального здания					
2.1	Этажи. Рисование стен. Вставка окон, дверей. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Редактирование стен. Окна, двери, балконный блок, угловое окно. Окна в наклонной стене. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Разрезы. Показ стен на плане. Создание и редактирование перекрытий. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Построение плана здания с окнами и дверьми по индивидуальному заданию. /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Создание объектов, окон и дверей. Построение стен прямоугольного сечения. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.6	Создание лестниц /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.7	Односкатные крыши. Варианты подрезки стен под крышу. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.8	Стыковка односкатных крыш, бревенчатые стены. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.9	Стыковка односкатных крыши, имеющих разный угол наклона. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.10	Выполнение заданий по пройденным темам, номера которых приведены В ЭИОС /Ср/	1	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.11	Создание и редактирование многоскатных крыши. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.12	Построение и редактирование оболочек. /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

2.13	Выполнение заданий по пройденным темам, номера которых приведены В ЭИОС /Ср/	1	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.14	Контрольная работа /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 3. Построение двухэтажного дома				
3.1	Построение стен на основе изображений планов, фасадов, перспектив дома /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.2	Вставка окон, дверей, построение перекрытий, лестниц /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.3	Построение крыши. /Пр/	2	3	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.4	Создание водосточных труб. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.5	Построение дома по индивидуальному заданию /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 4. Объемные элементы проекта				
4.1	Построение и редактирование морфов. /Пр/	2	4	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.2	Построение 3D сетки /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.3	Многослойные стены /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.4	Навесные стены /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.5	Выполнение заданий по пройденным темам, номера которых приведены В ЭИОС /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.6	Инструмент "Зона" /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.7	Технология реконструкции в программе Архикад /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.8	Контрольная работа /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.9	Построение фотоизображений /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.10	Источники света /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.11	Создание альбома чертежей /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.12	Создание альбома чертежей для построенного ранее по индивидуальному заданию дома /Ср/	2	8	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
4.13	Создание каталога. Графическая замена /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.14	Зачет /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и

методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

5.2. 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

В рамках освоения учебной дисциплины «Основы архитектурно-строительного черчения» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- практические занятия;
- самостоятельная работа,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

На практических занятиях обучающиеся выполняют чертежи графических работ.

Общие методические указания к выполнению графических работ

Прежде чем приступить к решению поставленной задачи, надо понять ее условие. При этом следует помнить следующее:

- графические работы выполняются на листах формата А4 (210x297 мм). На листе следует нанести рамку по 5 мм со всех сторон, кроме левой, где необходимо оставить 20 мм для сшива листов в альбом. В правом нижнем углу листа выполнить надпись (фамилия студента, курс, группа).
- целью выполнения графических работ является заложить основы знаний, необходимых студентам для выполнения и чтения строительных чертежей, привить навыки в оформлении чертежей сооружений и конструкций в соответствии с требованиями нормативной документации с применением современных методов.

Самостоятельная работа заключается в повторении материала практических занятий и выполнении графической работы (альбом чертежей формата А4).

Результаты промежуточной аттестации определяются в ходе аттестационных испытаний, которые включают выполнение студентами следующих оценочных заданий в следующие сроки:

Промежуточный контроль знаний: вопросы к зачету

- 1 .История возникновения архитектурной графики.
2. Виды архитектурной графики.
- 3 .Виды чертежей.
4. Государственные стандарты
5. Комплекты рабочих чертежей.
6. Правила оформления рабочих чертежей (форматы и масштабы, композиция листа).
7. Какой линией выполняется внутренняя рамка рабочего поля чертежа?
8. В каких единицах выражаются размерные числа на строительных чертежах?
9. В какой последовательности располагаются чертежи планов на листе?
10. Графические обозначения материалов в сечениях.
11. Каким условным обозначением изображается кирпичная кладка в разрезе?
12. Какие масштабы применяются для изображения плана, разреза, фасада?
13. Какой линией (сплошной толстой или сплошной тонкой) наносятся засечки на размерной линии чертежа?
14. Какой линией выполняются размерные и выносные линии на строительных чертежах?
15. Как на строительных чертежах в плане изображаются оконные проемы в кирпичной кладке?
16. Как на строительных чертежах дверных проемов показывается левое и правое открывание дверей?
17. Как на чертеже обозначаются продольные и поперечные координационные оси?
18. Какой знак (плюс или минус) ставится перед цифрами на отметках, расположенных выше уровня 0.000 ?
19. Модульная пространственная координатная система.
20. Планы зданий. Условные обозначения элементов на планах.
21. Разреза зданий. Условные обозначения элементов на разрезах.
22. Фасады зданий. Последовательность вычерчивания. Условные обозначения элементов фасада. Нанесение размеров.
23. Особенности построения лестниц. Расчет количества ступеней. Понятие проступи и подступёнка. Нормы проектирования. Виды и уклоны лестниц.
24. Чему равна высота подступенка и ширина проступи в типовой лестнице?
25. В чем отличие архитектурного разреза от конструктивного?

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

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в очной форме и (или) с применением дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования НГУАДИ имени А.Д. Крячкова

Контрольная работа – работа для оценки знаний и/или умений (по отдельной теме, разделу, дисциплине в целом).

Контрольные работы могут быть представлены в различных вариантах: тест, конспект по отдельному вопросу, терминологический диктант и тп.

Контрольная работа выполняется в соответствии с требованиями, формулируемыми преподавателем перед её выполнением. Как правило, контрольная работа выполняется письменно на практическом занятии и прикрепляется в личном кабинете обучающегося (ЭИОС).

Зачёт с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения по дисциплинам модуля.

Зачёт с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения в семестре.

Зачёт с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения в семестре. Зачёт с оценкой проводится в счёт аудиторного времени по зафиксированным в контрольных точках итогам графических и самостоятельных творческих работ (оценка графических работ в семестре для фиксации контрольных точек проводится в форме аудиторных просмотров преподавателями).

На практических занятиях обучающиеся выполняют графические работы по заданным темам. Целью выполнения графических работ является закрепление теоретической части и её практическое применение.

Для реализации способностей и более глубокого освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного черчения» предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа направленная на углубление и закрепление знаний обучающегося, развитие практических умений включает:

- поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к выполнению графической работы и зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Леонова О. Н., Королева Л. Н.	Инженерная графика. Проекционное черчение: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017
Л1.2	Тищенко И. В.	Инженерная графика. Строительное черчение: конспект лекций: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шибанова Е. И., Иванова В. Ф.	Проекционное черчение: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011
Л2.2	Павлова Л. В., Ширшова И. А.	Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018
Л2.3	Борисенко И. Г.	Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Центр помощи Graphisoft
Э2	Электронный задачник

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows 7 – операционная система, LibreOffice, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64
7.3.1.2	Компьютерные класс и проекты:
7.3.1.3	Windows 10 – операционная система, LibreOffice, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64, AutoCAD, 3ds MAX, Adobe Photoshop, CorelDraw, Adobe Illustrator, Adobe InDesign.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.2	Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/
7.3.2.3	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ
7.2	Компьютерные класс и проекты:
7.3	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием, персональными компьютерами (в комплекте) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ
7.4	Для самостоятельной работы:
7.5	Аудитория для самостоятельной работы, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В рамках освоения учебной дисциплины «Основы архитектурно-строительного черчение» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

практические занятия; самостоятельная работа.

На практических занятиях студенты выполняют графические работы по заданным темам. Прежде чем приступить к решению поставленной задачи, надо понять ее условие, изучить тему по материалам учебника (см. списки рекомендуемой литературы). Целью выполнения графических работ является закрепление теоретической части и её практическое применение. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время практических занятий.

Для реализации способностей и более глубокого освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного черчения» предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений включает:

поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;

изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

подготовку к практическим занятиям; подготовку к выполнению графической работы и зачету.

Самостоятельная работа по дисциплине выполняется в виде графической работы по представленной преподавателем теме. Выполняется в течение семестра на основе индивидуального задания. Задание выдается, как правило, на каждого студента в виде паспорта проекта индивидуального жилого дома. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины. В процессе учебы студенты используют ранее полученные и приобретенные знания и умения. Далее следует проработать отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на практических занятиях, проводимых по расписанию.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает: действующее законодательство;

учебники и учебные пособия; электронные ресурсы, содержащие материалы по предмету; методические рекомендации по разработке графических заданий по дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с перечнем основной учебной литературы и методическими материалами.