

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Теория и методология проектирования

направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Направленность программы:

Градостроительство и архитектурно-конструктивные  
принципы проектирования доступной среды

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: Архитектурные конструкции

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:  доцент Г.В. Коренькова

 доцент Н.Д. Черныш

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«23» 04 2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Архитектурные конструкции

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

«23» 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» 05 2021 г., протокол № 10.

Председатель  канд.техн. наук, доцент А.Ю. Феоктистов

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-1. Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1. Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	<p><b>Знает</b> специфику подготовки предпроектных решений для объектов капитального строительства с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения</p> <p><b>Умеет</b> решать задачи, связанные с разработкой и оформлением проектной документации; принимать решения в процессе предпроектных исследований с учетом организации доступной среды</p> <p><b>Владеет</b> методикой разработки предпроектных решений для строительных объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды</p>
		ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	<p><b>Знает</b> аппаратно-программную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА; мероприятия, необходимые для разработки проектной документации и критерии оценки информации для планирования проектных работ, в т.ч. с учетом создания доступной среды</p> <p><b>Умеет</b> использовать аппаратно-программное обеспечение БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач; проводить анализ на этапе предварительной оценки плана работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом специфики создания безбарьерной среды</p> <p><b>Владеет</b> навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА; навыками разработки проектной документации и методикой оценки информации для планирования работ по проектированию зданий с учетом формирования доступной среды;</p>
	ПК-3. Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1. Составляет техническое задание на разработку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	<p><b>Знает</b> назначение и структуру технического задания на проектирование зданий</p> <p><b>Умеет</b> выявлять и формулировать технические характеристики и требования к проработке и детализации проектных решений</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления и проверки технического задания на разработку проектной документации, в т.ч. с учетом формирования доступной среды</p>

		<p>ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ПК-3.8. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы выбора нормативно-технических документов, в т.ч. регулирующих формирование доступной среды  <b>Умеет</b> осуществлять поиск информации для определения требований к проектным решениям  <b>Владеет</b> навыками выбора информационных ресурсов, в т.ч. регулирующих подходы к формированию доступной среды</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования и анализа проектной документации на основе требований документов технического регулирования  <b>Умеет</b> осуществлять нормоконтроль проектных решений на всех стадиях проектирования на соответствие требованиям технических регламентов  <b>Владеет</b> навыками и способами сопоставления проектных разработок и требований нормативных документов</p>
--	--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Теория и методология проектирования
2	Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды
3	Композиционные средства в проектировании доступной среды
4	Принципы создания доступной архитектурной среды
5	Основы эргономики в проектировании доступной среды
6	Проектирование архитектурной среды для людей с ограниченными возможностями
7	Проектирование доступной городской среды
8	Организация доступной городской среды
9	Особенности маломобильных групп
10	Нормативно-правовая база строительного проектирования
11	Предпроектные исследования
12	Проектное обучение
13	Производственная преддипломная практика
14	Производственная научно-исследовательская работа
15	Производственная исполнительская практика

**2. Компетенция ПК-3.** Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Теория и методология проектирования
2	Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды
3	Проектирование комфортных зданий
4	Принципы создания доступной архитектурной среды
5	Основы эргономики в проектировании доступной среды
7	Проектирование доступной городской среды
8	Организация доступной городской среды
9	Особенности маломобильных групп
10	Нормативно-правовая база строительного проектирования Специальные вопросы строительного проектирования
11	Предпроектные исследования
12	Проектное обучение
13	Производственная преддипломная практика
14	Производственная научно-исследовательская работа
15	Производственная исполнительская практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации **зачет**.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	36	36
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	18	18
Экзамен	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

**Курс 1 Семестр 1**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>1. Общие положения теории проектирования</b>					
1.1	Среда обитания человека. Общие понятия о процессе проектирования. Представление о методологии проектирования. Проект – цель, действия в процессе проектирования – метод	2	1	-	1
1.2	Теория и практика проектирования. Последовательность проектирования. Вариантность проектирования. Комплексность проектирования. Единые нормы проектирования	2	1	-	1
1.3	Роль науки в проектировании. Фундаментальное и прикладное знание. Методология проектирования на основе прототипа. Методология проведения проектного эксперимента и поискового проектирования в творческом развитии	2	0,5	-	1
<b>2. Организация и системы обеспечения процесса проектирования</b>					
2.1	Организация проектных работ. Структура системы обеспечения процесса проектирования: кадровое, информационное, нормативно-методическое, техническое и программное, сервисное	2	3	-	4
2.2	Предмет, цели и задачи использования беспилотного летательных аппаратов в отрасли. Компонентная и аппаратно-программная база современных БПЛА для эффективного решения отраслевых исследовательских задач.	2	2	-	2
<b>3. Типы проектных задач и основные принципы решения</b>					
3.1	Этапы проектного цикла. Этапы и стадии проектирования. Предпроектная работа. Предпроектное предложение	2	2	-	2
3.2	Исходные данные на проектирование зданий и сооружений. Разделы проекта и их содержание. Принципы сценарного подхода, моделирования, макетирования при проектировании	2	2	-	3
<b>4. Методы, способы, средства различных видов проектирования</b>					
4.1	Виды архитектурного проектирования. Методология градостроительного проектирования. Факторы, формирующие поселение. Факторы взаимодействия застройки и среды	1	2	-	2
4.2	Архитектурное и архитектурно-конструктивное, технологическое проектирование. Принципы эколого-ориентированной архитектуры в методологии проектирования	1	3	-	1
4.3	Методологические аспекты экореконструкции и экореабилитации среды. Основные принципы: экологическая преемственность, системность, социальная направленность. Организация безбарьерной и универсальной среды	1	0,5	-	1
<b>ВСЕГО</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>18</b>

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям	
<b>семестр №1</b>					
1	Общие положения теории проектирования	Выдача задания и указаний на выполнение курсовой работы	1	-	
2	Организация и системы обеспечения процесса проектирования	Предпроектные проработки. Сбор предпроектных материалов (определение места проектирования; выбор выкопировки с планшета; выявление опорных зданий; фотофиксация)	0,5	2	
3		Поиск по открытым источникам, анализ и техническая сравнительная оценка современной базы БПЛА	2	2	
4		Предпроектные работы. Предпроектное предложение	0,5	1	
5	Типы проектных задач и основные принципы решения	Анализ земельного участка	0,5	1	
6		Разработка технического задания на проект	1	1	
7		Разработка эскиза проекта	1,5	2	
8		Разработка схемы функционального зонирования	1	1	
9	Методы, способы, средства различных видов проектирования	Разработка планов этажей с расстановкой мебели и оборудования	1	1	
10		Просмотр и утверждение эскиза проекта	0,5	-	
11		Разработка генерального плана участка	1	1	
12	Методы, способы, средства различных видов проектирования	Разработка поэтажных планов	1,5	1	
13		Конструктивная разработка надземной части здания	1	1	
14		Конструктивная разработка крыши здания	1	1	
15		Конструктивная разработка подземной части здания	1	1	
16		Выполнение разрезов, фасадов здания	1	1	
17		Защита проекта	1	-	
<b>ИТОГО:</b>				<b>17</b>	
<b>17</b>					

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовой проект, курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

## 4.5. Содержание расчетно-графического задания

В рамках изучения дисциплины предусмотрено выполнение расчетно-графического задания (в форме учебной проектной работы) на тему «Индивидуальный жилой дом с помещениями для малого бизнеса».

Работа выполняется на основании задания на проектирование и содержит графическую часть в объеме 3-5 листов формата А3 (в компьютерной графике) и пояснительную записку 10-15 страниц.

## ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### 1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- Овладение методами типологического, функционального анализа.
- Освоение приемами целостной системы проекта архитектурного объекта.

### 2 ЗАДАЧИ РАБОТЫ

- изучение обзорной литературы; проведение анализа практики проектирования;
- освоение специфики проектирования объекта;
- разработать проект в соответствии с заданием и тематикой.

3 РАЙОН, ПУНКТ И ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА (студент выбирает самостоятельно) – реальные (или вымышленные) градостроительные условия.

### 4 СОСТАВ РАБОТЫ

- Ситуационный план (М 1:1000, 1:2000, 1:5000)
- Генеральный план (М 1:500) с технико-экономическими показателями
- Планы (отличающихся функционально) этажей (М 1:100, 1:200)
- Разрез (М 1:100)
- Фасад (М 1:100)
- Схемы расположения элементов перекрытия, покрытия, фундаментов (М 1:200)
- План кровли (М 1:200)
- Пояснительная записка. Техническое задание на проектирование. Технико-экономические показатели проекта

5 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ – применение современных материалов и конструкций с учетом реальной материально-технической базы.

6 ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ – соответствие действующим нормам; возможно: перспективное изображение объекта; освоение выполнения и оформления предпроектной работы.

В процессе выполнения расчетно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Защита РГЗ; устный опрос
ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Зачет; защита РГЗ; устный опрос

**2 Компетенция ПК-3.** Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Составляет техническое задание на разработку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Зачет; защита РГЗ
ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Зачет; защита РГЗ; устный опрос
ПК-3.8. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	Зачет; защита РГЗ; устный опрос

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	Общие положения теории проектирования	Общие понятия о процессе проектирования
2		Понятия «архитектура», «строительство», «проектирование», «строительная деятельность»
3		Понятие метода и методики проектирования
4		Последовательность проектирования
5	Организация и системы обеспечения процесса проектирования	Вариантность проектирования
6		Комплексность проектирования
7		Единые нормы проектирования
8		Фундаментальное и прикладное знание
9		Методология проектирования на основе прототипа
10		Методология проведения проектного эксперимента
11		Методология поискового проектирования
12		Организация проектных работ
13		Кадровое обеспечение процесса проектирования
14		Информационное обеспечение процесса проектирования
15		Нормативно-методическое обеспечение процесса проектирования
16		Техническое обеспечение процесса проектирования
17		Программное обеспечение процесса проектирования
18		Сервисное обеспечение процесса проектирования
19		Типы и летно-технические характеристики беспилотных летательных аппаратов, представленных на рынке.
20		Отечественный и мировой опыт использования отраслевого беспилотного воздушного транспорта
21		Принципы формирования и рационализации полетного задания.
22	Типы проектных задач и основные принципы решения	Этапы проектного цикла
23		Этапы и стадии проектирования
24		Предпроектная работа. Предпроектное предложение
25		Исходные данные на проектирование зданий и сооружений
26		Разделы проекта и их содержание
27		Состав эскизного проекта

1	2	3
28	Методы, способы, средства различных видов проектирования	Состав документации на стадии «Проектная документация»
29		Состав документации на стадии «Рабочая документация»
30		Состав документации на стадии «Рабочий проект»
31		Основные технико-экономические показатели проектных решений
32		Принципы сценарного подхода при проектировании
33		Принципы моделирования при проектировании
34		Принципы макетирования при проектировании
35		Виды архитектурного-проектирования
36		Методология градостроительного проектирования
37		Факторы, формирующие поселение
38		Факторы взаимодействия застройки и среды
39		Архитектурное проектирование
40		Архитектурно-конструктивное проектирование
41		Технологическое проектирование
42		Принципы экологоориентированной архитектуры в методологии проектирования
43		Методологические аспекты экореконструкции и экореабилитации среды
44		Организация безбарьерной и универсальной среды

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра и включает поэтапное выполнение расчетно-графического задания. Формой текущего контроля является оценка в процентах выполненного объема работы.

Текущий контроль на практических занятиях осуществляется последовательным выполнением учебной проектной работы (на этапе предпроектной и эскизной разработки) на тему «Индивидуальный жилой дом с помещениями для малого бизнеса». Проектная работа состоит из графической части в объеме 3—5 листов формата А3 (в компьютерной графике) и пояснительной записи 10—15 страниц.

Содержание работы:

- Ситуационный план (М 1:1000, 1:2000, 1:5000)
- Генеральный план (М 1:500) с технико-экономическими показателями
- Планы (отличающихся функционально) этажей (М 1:100, 1:200)
- Разрез (М 1:100)
- Фасад (М 1:100)
- Схемы расположения элементов перекрытия, покрытия, фундаментов (М:1:200)
- План кровли (М 1:200)
- Пояснительная записка (техническое задание на проектирование; технико-экономические показатели проекта)

Зашита расчетно-графического задания возможна после проверки правильности выполнения работы. Зашита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по тематике работы.

### **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

В ходе текущей аттестации (выполнение этапов УПР и КР) в семестре предусмотрена шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание специфики подготовки предпроектных решений для объектов капитального строительства с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения
	Знание мероприятий, необходимых для разработки проектной документации (в т.ч. аппаратно-программной базы современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА) и критерии оценки информации для планирования проектных работ, в т.ч. с учетом создания доступной среды
	Знание назначения и структуры технического задания на проектирование зданий
	Знание принципы проектирования и анализа проектной документации на основе требований документов технического регулирования
Умения	Знание порядка составления плана работ по проектированию гражданских и промышленных зданий
	Умение решать задачи, связанные с разработкой и оформлением проектной документации; принимать решения в процессе предпроектных исследований с учетом организации доступной среды
	Умение проводить анализ на этапе предварительной оценки плана работ (в т.ч. с учетом использования аппаратно-программного обеспечения БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач) по проектированию объектов, в т.ч. с учетом специфики создания безбарьерной среды
	Умение выявлять и формулировать технические характеристики и требования к проработке и детализации проектных решений
	Умение осуществлять поиск информации для определения требований к проектным решениям
Навыки	Умение осуществлять нормоконтроль проектных решений на всех стадиях проектирования на соответствие требованиям технических регламентов
	Владение навыками разработки предпроектных решений для строительных объектов, в т.ч с учетом формирования доступной среды
	Владение навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА, разработки проектной документации и методикой оценки информации для планирования работ по проектированию зданий с учетом формирования доступной среды
	Владение методикой составления и проверки технического задания на разработку проектной документации, в т.ч. с учетом формирования доступной среды
	Владение навыками выбора информационных ресурсов, в т.ч. регулирующих подходы к формированию доступной среды
	Владение навыками и способами сопоставления проектных разработок и требований нормативных документов

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

## Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание специфики подготовки предпроектных решений для объектов капитального строительства с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Знание мероприятий, необходимых для разработки проектной документации (в т.ч. аппаратно-программной базы современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА) и критерии оценки информации для планирования проектных работ, в т.ч. с учетом создания доступной среды	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями
Знание назначения и структуры технического задания на проектирование зданий	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
Знание принципы проектирования и анализа проектной документации на основе требований документов технического регулирования	Не знает. Излагает знания без логической последовательности, без поясняющих схем, рисунков и примеров	Знает только основной материал, не усвоил его деталей. Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Знает материал в достаточном объеме. Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями.
Знание порядка составления плана работ по проектированию гражданских и промышленных зданий	Уровень знаний не позволяет составить реализуемый план работы по проектированию зданий различного назначения	Имеет пробелы в знании порядка составления плана работ по проектированию зданий различного назначения	Недостаточная уверенность в составления плана работ по проектированию строительных объектов	Демонстрирует полный объем знания формирования плана работ по проектированию зданий

## Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать задачи, связанные с разработкой и оформлением проектной документации; принимать решения в процессе предпроектных исследований с учетом организации доступной среды	Не умеет принимать грамотные, обоснованные решения в процессе предпроектных исследований в сфере проектирования зданий	Решение профессиональных задач связанных с проектированием зданий различного назначения в процессе предпроектных исследований вызывает затруднения	Умеет принимать грамотные решения в процессе предпроектных исследований в сфере проектирования гражданских и промышленных зданий	Решает самостоятельно и квалифицированно задачи в процессе предпроектных исследований в области проектирования строительных объектов
Умение проводить анализ на этапе предварительной оценки плана работ (в т.ч. с учетом использования аппаратно-программного обеспечения БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач) по проектированию объектов, в т.ч. с учетом специфики создания безбарьерной среды	Не умеет использовать теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности	Использование теоретических знаний о предмете и объекте проектной деятельности	Умеет использовать теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности	Умело использует теоретические знания о предмете и объекте проектной деятельности
Умение выявлять и формулировать технические характеристики и требования к проработке и детализации проектных решений	Не умеет, не может привести примеры. Не дает ответы на большинство вопросов	Умеет, но допускает неточности. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах. Дает ответы с посторонней помощью	Самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Умение осуществлять поиск информации для определения требований к проектным решениям	В минимальной степени может использовать теоретические знания. Ответы на наводящие и дополнительные вопросы нечеткие	Не в полной мере использует теоретические знания. Самостоятельно излагает материал непоследовательно	Умеет использовать теоретические знания. Ответы недостаточно логичны с единичными ошибками	Высокий уровень теоретических знаний. В ответах четкая структура, логическая последовательность
Умение осуществлять нормоконтроль проектных решений на всех стадиях проектирования на соответствие требованиям технических регламентов	Не умеет. Ответы на наводящие и дополнительные вопросы нечеткие, с грубыми ошибками.	Не показывает умение. Самостоятельно излагает материал непоследовательно.	Умеет. Дает развернутый ответ на поставленный вопрос, излагает материал логично с единичными ошибками	Умеет. Дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, при этом излагает материал самостоятельно и логично

## Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками разработки предпроектных решений для строительных объектов, в т.ч с учетом формирования доступной среды	Не владеет. Навыки подачи проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Допущенные ошибки исправляет с помощью	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Свободно оперирует основными понятиями технических вопросов проектирования зданий
Владение навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА, разработки проектной документации и методикой оценки информации для планирования работ по проектированию зданий с учетом формирования доступной среды	Не владеет. Не может самостоятельно вести разработку проектной документации	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Самостоятельно излагает материал непоследовательно, ответы на дополнительные вопросы с ошибками	На базовом уровне владеет навыками. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания, нарушена последовательность изложения	Успешно владеет. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий
Владение методикой составления и проверки технического задания на разработку проектной документации, в т.ч. с учетом формирования доступной среды	Не владеет. Навыки разработки проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Строит ответ на репродуктивном уровне, нуждается в наводящих вопросах	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Самостоятельно выбирает приемы и методы проверки технического задания на разработку проектной документации полноту усвоенных знаний
Владение навыками выбора информационных ресурсов, в т.ч. регулирующих подходы к формированию доступной среды	Не имеет навыки оценки исходной информации для проектирования зданий с учетом устройства доступной среды	Уровень владения навыками не достаточный для грамотной оценки исходных данных на проектирование строительного объекта	Владеет основными навыками оценки исходных данных на проектирование строительного объекта	Уверенно проводит оценку исходной информации для проектирования зданий с учетом формирования безбарьерной среды
Владение навыками и способами сопоставления проектных разработок и требований нормативных документов	Не владеет. Навыки разработки проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Строит ответ на репродуктивном уровне, нуждается в наводящих вопросах	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Самостоятельно выбирает приемы и методы разработки проектных решений, раскрывая полноту усвоенных знаний

## Критерии оценивания РГЗ

Оценка		Критерии оценивания
зачтено	5	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы полные, обоснованные и аргументированные выводы. Оформление задания полностью соответствует предъявляемым требованиям.
	4	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
	3	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме с незначительными ошибками и студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
	2 незачтено	Работа выполнена не полностью. Графическая часть и пояснительная записка не выполнены в полном объеме, не сформулированы выводы. Оформление задания не соответствует предъявляемым требованиям.

## Критерии оценивания промежуточной аттестации (зачет)

Процедура проведения и оценивания зачета	Критерии оценивания	
	Зачтено	Не зачтено
Зачет проводится в письменной форме и оценивается по качеству ответов на два теоретических вопроса и по результатам собеседования	Студент в полном объеме усвоил программный материал, выполнил практические задания, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы. Вопросы раскрыты полностью с грамотным изложением материала.	Студент не освоил учебный материал, не выполнил часть практических заданий, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы. Содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом или отсутствует ответ на вопрос

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

4.	Зал электронных ресурсов научно-технической библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

## 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

### Основная литература

1. Маклакова, Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий: учебник / Т.Г. Маклакова; гл. ред. А.П. Кудрявцев. – М.: Архитектура-С, 2010 – Т. 1. Жилые здания. – 2010. – 326 с.

2. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков, В.И. Теличенко, М.Е. Лейбман. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 492 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.

3. Адигамова, З.С. Проектирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ З.С. Адигамова, Е.В. Лихненко. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. – 107 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21645>.

4. Индивидуальный жилой дом: методические указания к выполнению учебной проектной работы по дисциплине «Теория и методология проектирования в строительной индустрии» для студентов 1-го курса направления подготовки 08.04.01 Строительство, обучающихся по программе магистратуры «Градостроительство и архитектурно-конструктивные принципы проектирования доступной среды» / БГТУ им. В. Г. Шухова; сост. Н. Д. Черныш. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 52 с. (№2571).

5. Лозовая, С. Ю. Фотограмметрия и дистанционное зондирование

территорий. Практикум: учебное пособие / С. Ю. Лозовая, Н. М. Лозовой, А. В. Прохоров; БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – 168 с. (Э. Р. №1717)

### Дополнительная литература

1. Индивидуальный жилой дом: методические указания к выполнению учебной проектной работы по дисциплине «Теория и методология проектирования в строительной индустрии» для студентов 1-го курса направления подготовки 08.04.01 Строительство / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектур. конструкций; сост.: Н. Д. Черныш, Г. В. Коренькова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. (№ 2592. Э.Р. №4370). – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018040411154094100000654868>

2. Галицков, С.Я. Проектирование: технологии обучения. [Электронный ресурс] / С.Я. Галицков, В.Н. Михелькевич. – Электрон. дан. – Самара: СГАСУ, 2014. – 104 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73891>.

3. Змеул, С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: учебник для вузов / С.Г. Змеул, Б.А. Маханько. – изд. стер. – М.: Архитектура-С, 2007 (2004, 2000). – 236 с.

4. Архитектурное проектирование жилых зданий: учебное пособие / ред.: М.В. Лисициан, Е.С. Пронин. – стер. – М.: Архитектура-С, 2006. – 498 с.

5. Проектирование зданий: учеб. пособие / Т.В. Макарова [и др.]; Воронеж. гос. архитектурно-строит. ун-т. – Воронеж: [б. и.], 2010. – 54 с.

6. Архитектурные конструкции: учеб. пособие / Ю.А. Дыховичный, З.А. Казбек-Казиев, А.Б. Марцинчик [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Архитектура-С, 2006. Кн.1: Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий. – 2006. – 246 с.

7. Пономарёв, В.А. Архитектурное конструирование: учебник / В.А. Пономарёв. – 2-е изд., испр. – М.: Архитектура-С, 2009. – 735 с.

8. Багров, А.М. Структурно-пространственное проектирование объектов массового малоэтажного домостроения / А.М. Багров // Известия вузов. Сер. Строительство. – 2010. – №11/12. – С. 94-99.

9. Шубенков, М.В. Архитектурное проектирование: смена парадигм / М.В. Шубенков // Academia. Архитектура и строительство. – 2010. – №4. – С. 17–22.

10. Лозовая, С. Ю. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / С. Ю. Лозовая, Н. М. Лозовой, А. В. Прохоров. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – (Электронные копии учебных изданий). – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918174187992100008588>

### Нормативная литература

1. Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями) / Принят ГД и одобрен СФ. – 2013.

2. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.

3. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2015.

4. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и

мониторинга технического состояния. – М.: Стандартинформ, 2014.

5. ГОСТ Р 57258-2016 Системы беспилотные авиационные. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2018.

6. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 / Минрегион России. – М., 2013.

7. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 / Минрегион России. – М., 2017.

8. СП 138.13330.2012 Общественные здания и сооружения, доступные МГН. Правила проектирования / Госстрой РФ. – М., 2013.

9. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* / Минрегион России. – М., 2017.

10. СП 30-102-99 Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства / Госстрой РФ. – М., 2000.

11. СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\* / Минрегион России. – М., 2017.

12. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: Стандартинформ, 2013.

13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственно и совмещенному освещению жилых и общественных зданий / Минрегион России. – М., 2003.

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Электронные образовательные ресурсы НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова

2. ЭБС «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru>

3. ЭБС издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>

4. Информационно-поисковая система по нормативным документам: <http://normacs.ru/> – NormaCS

5. Архитектурное проектирование – Все для студента: <http://www.twirpx.com/files/pgs/arcpro>

## **7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа утверждена на 2025/2026 учебный год без изменений /  
с изменениями, дополнениями.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 23 » мая 2025 г.

Заведующий кафедрой Ю. В. Денисова

Директор института В.А. Уваров