

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



И.В. Ярмоленко

« 24 » 2021 г.



В.А. Уваров

« 24 » 05 2021 г.

Рабочая программа практики

Производственная научно-исследовательская работа

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 практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 31.05.2017 № 482;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:  к.т.н., доцент В.Н. Тарасенко
 доцент Н.Д. Черныш

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

«23» апреля 2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой:  к.т.н., доцент Ю.В. Денисова

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
Архитектурные конструкции

Заведующий кафедрой:  к.т.н., доцент Ю.В. Денисова
«23» апреля 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

«20» мая 2021 г., протокол № 10.

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

1. Вид практики: производственная.

2. Тип практики: НИР.

3. Способы проведения практики: непрерывно.

Практика проводится в учебных, научных подразделениях и временных творческих коллективах (исследовательских группах, бизнес-инкубаторах, лабораториях) БГТУ им. В.Г. Шухова, занимающихся проектированием объектов недвижимости. Практика может проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях других ВУЗов, которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
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 проектные решения для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Знает способы постановки задачи, анализа, синтеза и резюмирования информации и оценки научных достижений; методы решения проблемных ситуаций в практике архитектурного проектирования; методы решения задач выбора проектных решений; методы решения творческих задач проектирования Умеет осознать основные проблемы и ориентироваться в постановке задачи, получать и применять знания о современных методах исследования; анализировать данные, относящиеся к области архитектурного проектирования Владет навыками выстраивать стратегию исследований и практических решений; навыками формулирования и высказывания аргументированных суждений при решении профессиональных ситуаций в проектировании; методами системного анализа, синтеза и гармонизации проектных решений
		ПК-1.2. Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	
Профессиональные компетенции. Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства	ПК-2.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения обоснования проектных решений объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Знает средства современных информационно-коммуникативных технологий; возможности их применения при оформлении научно-исследовательских и проектных работ; систему данных о предмете и объекте проектной деятельности Умеет использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией; применять

		ПК-2.2. Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для МГН	полученные знания для упорядочивания проектной деятельности Владеет навыками целеполагания в области проектной деятельности; представлять и докладывать результаты выполненной работы
		ПК-2.3. Выполняет обоснование проектного решения объекта и документирование его результатов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
		ПК-2.4. Оценивает соответствие результатов обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценивает достоверность результатов обоснования, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
		ПК-2.5. Составляет аналитический отчет о результатах обоснования объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
Профессиональные компетенции. Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-3 Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
		ПК-3.3. Составляет план работ по проектированию	
		ПК-3.4. Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	

		ПК-3.5. Выбирает вариант проектного решения	
		ПК-3.6. Составляет требования для разработки смежных разделов проекта	
		ПК-3.7. Проверяет проектную документацию	
		ПК-3.8. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	

5. Место практики в структуре образовательной программы

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теория и методология проектирования
2.	Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды
3.	Композиционные средства в проектировании доступной среды
4.	Принципы создания доступной городской 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.	Специальные вопросы строительного проектирования
12.	Предпроектное исследование
13.	Проектное обучение
14.	Производственная преддипломная практика
15.	Производственная научно-исследовательская работа
16.	Производственная исполнительская практика

2. Компетенция ПК-2. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Основы научных исследований
2.	Композиционные средства в проектировании доступной среды
3.	Проектирование комфортных зданий
4.	Принципы создания доступной городской 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.	Специальные вопросы строительного проектирования
12.	Предпроектное исследование
13.	Проектное обучение
14.	Учебная ознакомительная практика
15.	Производственная преддипломная практика
16.	Производственная научно-исследовательская работа
17.	Производственная исполнительская практика

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

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

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 51 неделя.

7. Содержание практики

Производственная научно-исследовательская работа является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров в области градостроительства и проектирования доступной среды и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы.

Процесс прохождения практики «Производственная научно-исследовательская работа» включает 3 раздела. Раздел дополняет одну из дисциплин, изучаемых в семестре (Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды в 1 семестре, Основы научных исследований во 2 семестре, Особенности маломобильных групп в 3 семестре).

Каждый раздел состоит из 3 этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Определение направления исследования, выявление его актуальности и значимости на сегодняшний день; постановка цели исследования и выявление основных задач, проработка индивидуально-го графика выполнения исследования
2.	Основной этап	Планирование и проведение работы (обсуждение идеи магистерского исследования, проблемного поля исследования и основных подходов к решению проблемы в современной научной литературе); ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области; изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы; проведение аналитической подготовки к проведению исследовательской работы (сбор и обработка аналитических данных из периодических изданий и патентной литературы); анализ полученных исследовательских результатов.
3.	Заключительный этап	Описание выполненного исследования и полученных результатов; подготовка и оформление отчета о НИР; публичная защита отчета.

Цель научно-исследовательской работы — приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет магистерской выпускной квалификационной работы; подготовка выпускников к решению научно-теоретических и проектных задач, обеспечение возможности в получении прочных и глубоких знаний, расширении кругозора и эрудиции.

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование комплексного представления о специфике научно-исследовательской деятельности в градостроительстве в целом;
- подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов и инструментов проведения исследований;
- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- разработка планов проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- осуществление сбора материалов по теме магистерской ВКР;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

8. Формы отчетности по практике

По итогам научно-исследовательской работы магистрант составляет отчет. Отчёт составляется индивидуально каждым магистрантом. Также студенты магистратуры предоставляют изданные или написанные в рамках практики статьи, содержащие основные наиболее значимые аспекты проработки выбранной тематики; готовят публичные выступления на научных и научно-практических конференциях (семинарах).

Отчет составляют с использованием результатов работы, собранных материалов. Отчет включает три группы документов:

- текстовая часть;
- графическая часть;
- иллюстративный материал.

Структура отчета:

Титульный лист.

Содержание.

Введение (цель и задачи НИР, объекты изучения, время и место работы).

Раздел 1. Реферативный обзор по одному или нескольким исследовательским вопросам магистерской выпускной квалификационной работы. Обзор должен быть основан на анализе отечественных и иностранных литературных источников (монографии, статьи в периодической печати, электронные базы данных, архивы, аналитические обзоры). В обзоре должны быть сделаны ссылки и приложен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ.

Раздел 2. Разработка основных направлений исследования (возможно по тематике магистерской выпускной квалификационной работы):

обоснование темы исследования и ее актуальности;

характеристика темы исследования: научная новизна, практическая и теоретическая значимость;

методы исследования, которые предполагается использовать;

характеристика разработанной или используемой автором методики исследования.

Раздел 3. Описание выполненного исследования и полученных результатов.

Заключение.

Список использованной литературы и других источников информации.

Приложения (собранные и систематизированные материалы для выпускной квалификационной работы).

В основу правил оформления отчета должны быть положены документы ЕСКД.

Примерный объём отчёта — не более 40 страниц машинописного текста (формат А4). Текст должен быть набран в редакторе WinWord 7.0 или 8.0. Шрифт Times New Roman размером 14 (12), обычный; междустрочный интервал — одинарный.

Сроки сдачи и защиты отчетов по НИР устанавливает кафедра в соответствии с графиком учебного процесса. При защите магистрант докладывает о результатах НИР, отвечает на вопросы.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны руководителя и кафедры.

Текущий контроль осуществляет руководитель в рамках проведения контрольных точек, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях.

Промежуточный контроль производится в конце семестра. Защита отчета может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем или в форме выступления на заседании научного студенческого общества.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. 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	Собеседование, устный опрос, проверка оформленные графического материала и разделов пояснительной записки к ВКР, дифференцированный зачет
ПК-1.2. Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	

2. Компетенция ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения обоснования проектных решений объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Собеседование, устный опрос, проверка оформленные графического материала и разделов пояснительной записки к ВКР, дифференцированный зачет
ПК-2.2. Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для МГН	
ПК-2.3. Выполняет обоснование проектного решения объекта и документирование его результатов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	

ПК-2.4. Оценивает соответствие результатов обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценивает достоверность результатов обоснования, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
ПК-2.5. Составляет аналитический отчет о результатах обоснования объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	

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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Собеседование, устный опрос, проверка оформление графического материала и разделов пояснительной записки к ВКР, дифференцированный зачет
ПК-3.3. Составляет план работ по проектированию	
ПК-3.4. Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	
ПК-3.5. Выбирает вариант проектного решения	
ПК-3.6. Составляет требования для разработки смежных разделов проекта	
ПК-3.7. Проверяет проектную документацию	
ПК-3.8. Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	Методические основы научного исследования	Цель и задачи предпроектного анализа.
2		Предмет предпроектного анализа и его место в процессе художественного проектирования.
3		Методы и этапы предпроектного анализа.
4		Прототип как инструмент формирования проектного замысла.
5		Анализ прототипов. Особенности анализа исходной ситуации по прототипам.
6		«Внешняя» и «внутренняя» функции прототипов при анализе средового объекта.
7		Виды (формы) анализа исходной ситуации без прототипов.
8		Системное и тематическое проектирование.

9		Особенности подхода, процедур и результатов предпроектного анализа как методического обеспечения процесса проектирования.
10		Выбор методов предпроектного исследования.
11		Проанализируйте вопросы ориентации, инсоляции, аэрации придомовой территории Вашего жилого дома.
12	Методы предпроектного анализа	Предпроектный анализ сложных средовых объектов. Методика предпроектного анализа.
13		Социально-экологический анализ средового объекта. Задачи, последовательность и методика анализа.
14		Задачи и последовательность натурного обследования средового объекта.
15		Методы дедукции, индукции в предпроектном исследовании.
16		Методы сравнения и аналогии в предпроектном исследовании.
17		Приемы графоаналитической обработки собранной информации
18		Определение пространственно-композиционных направлений и ключевых точек для архитектурного проектирования.
19	Оформление отчета результатов предпроектного анализа	Виды отчетов результатов предпроектного анализа.
20		Значение предпроектного исследования для дальнейшего проектного синтеза.

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела	Содержание вопросов
1	Подготовительный этап	Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для обоснования проектных решений объектов.
		Выбор нормативных правовых документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
		Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
		Как зафиксировать объект поиска, найти, отобрать, и проанализировать полученную патентную информацию с целью определения уровня техники или выявления аналогов.
		Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
		Как подготовить задания на проектирование.
2	Основной этап	Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
		Разработка и представление предпроектных решений.
		Подготовка заданий для разработки проектной документации.
		Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.
		Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства.

		Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов.
		Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов.
		Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
3	Заключительный этап	Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.
		Как пользоваться базами данных и информационных технологий для обработки и интерпретации экспериментальных данных.
		Контроль разработки проектной документации объектов.
		Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.
		Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.
		Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов.
		Оформление результатов научного исследования. Составление аналитического отчета.

Индивидуальное задание «Предпроектный анализ исходной ситуации»

Выдача задания для выполнения практической работы происходит поэтапно во время аудиторных занятий после изучения материала, необходимого для её выполнения, и определения темы проекта по дисциплине «Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды».

В процессе выполнения задания обучающийся должен получить представление о целях и задачах предпроектного анализа; основные направления предпроектного анализа; о содержании и процедурах предпроектного анализа в рамках прототипного, системного и тематического проектирования; о значении предпроектного анализа для выработки обоснованных требований к объекту проектирования; использовать данные предпроектного анализа для формирования проектного замысла (выбор варианта проектного решения).

Индивидуальное задание (вариант)

Раздел 1. Планирование индивидуальной научно-исследовательской работы с обоснованием темы НИР и промежуточных результатов исследования в рамках научно-практических разработок. Структуру работы уточнить с руководителем, исходя из степени проработанности темы в литературе, наличия информации. В качестве объекта исследования в индивидуальной научно-исследовательской работе могут выступать проблемы конструирования несущих и ограждающих конструкций. В отдельных случаях работа может иметь теоретико-методологическую направленность.

Раздел 2. Самостоятельное выполнение научных исследований. Результаты проведенного научного исследования должны быть доступными для широкого круга специалистов, поэтому одной из задач НИР является выступление с докладом в рамках научных конференций и публикация результатов исследований в форме научной статьи.

Раздел 3. Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета.

Типовые задания

1) сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования зданий, сооружений и комплексов, планировки и застройки населенных мест;

2) технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта;

3) разработка проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

4) разработка инновационных материалов, технологий, конструкций, в том числе с использованием научных достижений;

5) контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание способов постановки задачи, анализа, синтезирования и резюмирования информации и оценки научных достижений
	Знание основ теории и методологии проектирования
	Знание актуальных тенденций и мировых достижений в архитектуре и градостроительстве
Умения	Уметь выполнять предпроектный анализ
	Уметь анализировать данные, относящиеся к области архитектурного проектирования
	Уметь вести проектную документацию объектов на всех стадиях проектирования
	Уметь органично входить в возникающие проектные ситуации
	Уметь вести целенаправленный поиск нестандартных решений на основе сочетания традиционных и новых средств и технологий
Навыки	Владение навыками выстраивать стратегию исследований и практических решений
	Владение навыками формулирования и высказывания аргументированных суждений при решении профессиональных ситуаций в проектировании
	Владение методами системного анализа, синтеза и гармонизации проектных решений
	Владение навыками представлять и докладывать результаты выполненной работы

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание способов постановки задачи, анализа, синтеза и резюмирования информации и оценки научных достижений	Неверно излагает и интерпретирует знания. Не дает ответы на большинство вопросов	Допускает неточности в изложении. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Излагает знания без нарушений в логической последовательности. Дает ответы на вопросы, но допускает неточности	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы. Дает полные, развернутые ответы на вопросы
Знание основ теории и методологии проектирования	Демонстрирует знания без логической последовательности	Демонстрирует знания с нарушениями в логической последовательности	Демонстрирует знания без нарушений в логической последовательности	Демонстрирует знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя
Знание актуальных тенденций и мировых достижений в архитектуре и градостроительстве	Не знает значительной части материала	Знает только основную материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Обладает твердыми полным знанием материала, дополнительными знаниями

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь выполнять предпроектный анализ	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Умеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Умеет, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Уметь анализировать данные, относящиеся к области архитектурного проектирования	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Умеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Умеет, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Уметь вести проектную документацию объектов на всех стадиях проектирования	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Умеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с помощью	Умеет, самостоятельно дает развернутые ответы на вопросы
Уметь органично входить в возникающие проектные ситуации	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Умеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Умеет, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Уметь вести целенаправленный поиск нестандартных решений на основе сочетания традиционных и новых средств и технологий	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Умеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Умеет, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками выстраивать стратегию исследований и практических решений	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Владение навыками формулирования и высказывания аргументированных суждений при решении профессиональных ситуаций	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Владение методами системного анализа, синтеза и гармонизации проектных решений	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Владение навыками представлять и докладывать результаты выполненной работы	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы

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

Критерии оценивания дифференцированного зачёта:

«Отлично»: В работе представлена собственная точка зрения при раскрытии проблемы; проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием терминов и понятий; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт. Обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, свободно справляется с поставленными задачами.

«Хорошо»: В отчете представлена собственная точка зрения при раскрытии проблемы; проблема раскрыта с корректным использованием терминов и понятий (теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются); представлена аргументация своего мнения. Обучающийся демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение ответов на вопрос, без существенных неточностей, правильное применение теоретических знаний.

«Удовлетворительно»: В отчете представлена собственная точка зрения при раскрытии проблемы; проблема раскрыта при формальном использовании терминов; не представлена аргументация своего мнения. Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Критерии оценивания результатов

Критерий оценивания	Зачет с оценкой			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Уровень теоретической и практической проработки проблемы	актуальность темы исследования, детальная проработка всех разделов, соответствие содержания отчета избранной теме, обоснованность принятых решений по всем разделам, публикации в научной печати, выступления на научных конференциях	актуальность темы исследования, детальная проработка некоторых разделов, не глубокое раскрытие темы, обоснованность принятых решений не по всем разделам	актуальность темы исследования, поверхностная проработка разделов теоретической части исследования, неполное раскрытие темы, выводов и предложений	тема исследования не актуальна, не проработаны отдельные разделы, большинство понятий и формулировок расплывчаты, отсутствуют выводы и предложения
Качество анализа проблемы исследования, наличие вносимых предложений по объекту исследования	решение проблемы обосновано полностью, тщательно и полно проведен ее анализ, четко обоснованы рекомендации по объекту исследования, результаты работы апробированы на научных конференциях и опубликованы в научной печати	решение проблемы вполне обосновано, анализ проблемы недостаточно полон, недостаточно четко обоснованы рекомендации по объекту исследования	нет четкого представления о проблеме исследования, решение проблемы обосновано частично, рекомендации по объекту исследования расплывчаты	нет решения проблемы, отсутствуют рекомендации по объекту исследования
Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	использование современных программных продуктов во всех разделах исследования, применение компьютерных технологий для демонстрации результатов работы, глубокие знания современных программных и компьютерных технологий	использование современных программных продуктов в большинстве разделах, применение компьютерных технологий для демонстрации результатов работы, расширенные знания современных программных и компьютерных технологий	использование современных программных продуктов в одном разделе, базовые знания современных программных продуктов и компьютерных технологий	не использование современных программных продуктов в основных разделах, не применение компьютерных технологий для демонстрации результатов работы, отсутствие знаний современных программных и компьютерных технологий
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенции.	Грамотно использует терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий.	Документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

Выполнение программы	Обучающийся своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку	Обучающийся демонстрирует полные знания методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров	Обучающийся выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач	Обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий
----------------------	--	--	--	---

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основная литература

1. Тарасенко В.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / В.Н. Тарасенко, И.А. Дегтев. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. — 96 с.

2. Сибагатуллина А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. — 92 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74812>

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

4. 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>.

5. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 501 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30276>.

Дополнительная литература

1. Алексеев Ю.В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления: учеб. пособие / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. — М.: Изд-во АСВ, 2011. — Режим доступа: http://irbis.bstu.ru/cgi-bin/irbis64r_12.

2. Богомолов А.А. Практикум по организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ студентов: учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Богомолов; БГТУ им. В. Г. Шухова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. — 94 с. — Режим доступа: http://irbis.bstu.ru/cgi-bin/irbis64r_12.

3. Справочник современного архитектора [Электронный ресурс] / Ю.В. Гончарова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. — 634 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59012>.

4. Справочник современного проектировщика [Электронный ресурс]/ Г.Б. Вержбовский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. — 542 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59015>.

5. 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>.

6. Основы научных исследований: метод. указания к выполнению аналит. записки / И.А. Дегтев, В.Н. Тарасенко; БГТУ им. В.Г. Шухова. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. — 21 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронные образовательные ресурсы библиотеки БГТУ.
2. Электронная библиотека <http://biblioclub.ru>.
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>.
4. Профессиональные справочные системы Техэксперт www.cntd.ru
5. Информационно – справочная система www.architector.ru
6. Информационно – строительный портал Строй-Информ www.buildinform.ru
7. Информационная система по строительству www.know-house.ru
8. Информационный строительный портал www.stroyportal.ru
9. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) www.kodeksoft.ru
10. Российский строительный каталог www.realesmedia.ru
11. Русский строительный портал www.stroyrus.ru
12. Стройконсультант www.stroykonsultant.ru
13. Федеральный строительный справочник www.russtroy.w-m.ru
14. NORMA CS www.normacs.com

10.2. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3.	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

10.3. 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