

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры

Космачева И. В.
«29» марта 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурного института

В.В. Перцев
«25» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
дисциплины (модуля)

Учебная научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
направление подготовки (специальность):

07.04.01 Архитектура

направленность программы (профиль, специализация):

07.04.01-04 – Дизайн архитектурной среды

Квалификация

Магистр архитектуры

Форма обучения

Очная

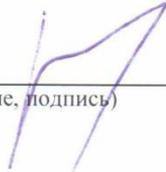
Институт Архитектурный

Кафедра Дизайна архитектурной среды

Белгород 2024

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.04.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерство образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 520
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2024 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (ученая степень и звание, подпись) (Воронцов В.М.) (инициалы, фамилия)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

Протокол № 7 заседания кафедры от « 18 » марта 2024г.

Заведующий кафедрой: к.ф.н. доцент  (С.В. Тикунова) (ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа практики согласована с выпускающей кафедрой
дизайна архитектурной среды
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.ф.н. доцент  (С.В. Тикунова) (ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 18 » марта 2024 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 21 » марта 2024 г., протокол № 7

Председатель  (М.А. Лепёшкина) (ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики¹: Учебная

2. Тип практики²: научно-исследовательская практика

3. Формы проведения практики³: дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1 Изучает и эстетически оценивает произведения художественной культуры мира.	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: современные методы при решении проектных задач, основанных на исследованиях инновационного характера; профессиональные задачи и методы их решения. Уметь: разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов оформлять и представлять академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности результаты проведенных научных исследований. Владеть: современными методами проектирования в соответствии с поставленными проектными задачами; визуализацией и презентацией проектных решений, защищать проектные материалы.

¹Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

² Указывается тип практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, ознакомительная практика, изыскательская практика, технологическая практика, проектная практика, исполнительская практика и др.

³Практика проводится в следующих формах:

а) **непрерывно** – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) **дискретно**: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

		<p>ОПК-1.2 Применяет комплекс знаний и умений по оценке среды жизнедеятельности и в процессе архитектурно-художественного творчества.</p> <p>ОПК-1.3 Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства при разработке архитектурных решений.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы научно-исследовательской работы, методы и методики эксперимента; - основы теории случайных ошибок и методы оценки случайных погрешностей в измерениях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты аналитической научной работы в соответствии с требованиями к реферату, докладу, устному аннотированному отчету; - определять условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования и усовершенствования городской среды средствами архитектурно-дизайнерского проектирования - знаниями и особенностями развития современных архитектурно-дизайнерских разработок с точки зрения проблем глобализации и становления постиндустриальной экономики;
	<p>ОПК-2 Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств</p>	<p>ОПК-2.1 Участствует в подготовке и представлении проектной и рабочей документации архитектурного раздела для согласования в соответствующих инстанциях</p> <p>ОПК-2.2 Анализирует и выбирает оптимальные средства и методы изображения архитектурного решения на основе средств</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разрешения проблемных ситуаций в процессе управления проектом; - способы снижения проектных рисков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу, в том числе, в ситуациях риска, разрешать проблемные ситуации в процессе управления проектом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами принятия управленческих решений в процессе реализации проекта; - навыками анализа проектных рисков.

		автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования и новейших технических средств	
		<p>ОПК-2.3 Применяет творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, учитывающей особенности восприятия аудитории, для которой информация предназначена</p> <p>ОПК-2.4 Осуществляет представление архитектурной концепции в профессиональных изданиях, на публичных мероприятиях, в согласующих инстанциях и в других средствах профессиональной социализации</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы графической обработки результатов измерений. Применение вероятностной сетки вычислений; - условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять бизнес-план инвестиционного проекта; - проводить проектный, технический, организационный, финансовый, экономический и социальный анализы инвестиционного проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами формирования архитектурной среды, и в частности, исторически сформированными городским и центрами. - способностью эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений
	ОПК-3 Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований	<p>ОПК-3.1 Проводит комплексные предпроектные исследования, выполняемые при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-3.2 Собирает информацию, выявляет</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: как проявить готовность к социальной мобильности, адаптироваться к новым ситуациям и специфике города как пространства взаимодействия и общения в научной, производственной и социальной сферах деятельности, особенностям городского образа жизни; последствиям урбанизации как в плане влияния города на личность, так и в плане влияния города на всё общество,</p>

		<p>проблемы, применяет анализ и проводит критическую оценку проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования с использованием методов научных исследований</p>	<p>переоценивать накопленный опыт изучения основных ракурсов предметных областей города: территориально-поселенческого, экономического, градостроительного, исторического, психологического, семиотического, философско-методологического, социологического; знать интегративные возможности социологической методологии изучения города, анализировать свои возможности, общаться в научной, производственной и социальной сферах деятельности; Уметь: быть готовым реализовать на практике социальную мобильность, адаптироваться к специфике города как пространства взаимодействия и общения в научной, производственной и социальной сферах деятельности, особенностям городского образа жизни; последствиям урбанизации как в плане влияния города на личность, так и в плане влияния города на всё общество, переоценивать накопленный опыт изучения основных ракурсов предметных областей города: территориально-поселенческого, экономического, градостроительного, исторического, психологического, семиотического, философско-методологического, социологического; знать интегративные возможности социологической методологии изучения города, анализировать свои возможности, общаться в научной, производственной и социальной сферах деятельности; Владеть: готовностью к социальной мобильности, адаптироваться к специфике города как пространства взаимодействия и общения в научной, производственной и социальной сферах деятельности, особенностям городского образа жизни; последствиям урбанизации как в плане влияния города на личность, так и в плане влияния города на всё общество, переоценивать накопленный опыт изучения основных ракурсов предметных областей города: территориально-поселенческого, экономического, градостроительного, исторического, психологического, семиотического, философско-методологического, социологического;</p>
--	--	---	---

		<p>ОПК-3.3 Анализирует и формирует архитектурные решения путем интеграции в них фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности отечественного и зарубежного опыта проектирования</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: интегративные возможности социологической методологии изучения города, анализировать свои возможности, общаться в научной, производственной и социальной сферах деятельности; владеть навыками изучения основных аспектов и проблем развития социологии архитектуры и градостроительства. Владеть: основными аспектами и проблемы развития социологии архитектуры и градостроительства;</p>
	<p>ОПК-6 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ</p>	<p>ОПК-6.1 Участствует в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных и технических параметров, стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства ОПК-6.2 Участствует в планировании и контроле выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверке комплектности и оценке качества исходных данных, данных задания на архитектурно-строительное</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать современные методы при решении проектных задач, основанных на исследованиях инновационного характера. Уметь разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов. Владеть современными методами проектирования в соответствии с поставленными проектными задачами.</p>

		проектирование необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации	
		<p>ОПК-6.3 Использует специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при проектных исследованиях</p> <p>ОПК-6.4 Применяет знания об основных видах требований к различным типам объектов капитального строительства, основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации при архитектурном проектировании</p> <p>ОПК-6.5 Применяет основные методы технико-экономической оценки проектных решений</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные аспекты и проблемы развития социологии архитектуры и градостроительства; прогностический и проектировочный аспекты конструирования городов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -представлять результаты аналитической научной работы в соответствии с требованиями к реферату, докладу, устному аннотированному отчету; <ul style="list-style-type: none"> - определять условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца; <p>Владеть: - способностью эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений</p>
Профессиональные компетенции			
творческий	ПК-1 Разрабатывает и защищает концептуальные архитектурные проекты	ПК-1.1 Участвует в определении целей и задач концептуального архитектурного проекта, основных	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности организации исследовательских и проектных работ; - особенности управления коллективом проекта;

		<p>архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять календарное планирование инвестиционного проекта; - координировать взаимодействие специалистов смежных профессий в проектном процессе с учетом профессионального разделения труда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления программы работы команды специалистов по разработке отдельных составляющих проекта; - способностью к применению необходимых законодательных и нормативных положений в процессе проектирования.
		<p>ПК-1.2 Формулирует обоснования концептуального архитектурного проекта, включая градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязанности каждого из специалистов, задействованных в разработке проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать практические умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, исходя из знания профессионального, делового, финансового и законодательного контекстов, интересов общества, заказчиков и пользователей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления коллективом; - навыками анализа проектных решений зданий и сооружений;
		<p>ПК-1.3 Разрабатывает концептуальный архитектурный проект с учетом функционального назначения проектируемого объекта, градостроительных условий, региональных и местных архитектурно-художественных традиций, системной целостности архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений,</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разрешения проблемных ситуаций в процессе управления проектом; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу, в том числе, в ситуациях риска, разрешать проблемные ситуации в процессе управления проектом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами принятия управленческих решений в процессе реализации проекта; - навыками анализа проектных рисков.

		социально-культурных, геолого-географических и природно-климатических условий участка застройки.	
		ПК-1.4 Применяет методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, особенности восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ) при защите концептуального архитектурного проекта.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: - способы разрешения проблемных ситуаций в процессе управления проектом; Уметь: - проявлять инициативу, в том числе, в ситуациях риска, разрешать проблемные ситуации в процессе управления проектом; Владеть: - методами принятия управленческих решений в процессе реализации проекта;
проектно-технологический	ПК-2 Разрабатывает и защищает архитектурные части разделов проектной документации с применением информационных технологий и средств компьютерного моделирования	ПК-2.1 Применяет требования законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации при подготовке и	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - обязанности каждого из специалистов, задействованных в разработке проекта. Уметь: - осуществлять календарное планирование инвестиционного проекта; - координировать взаимодействие специалистов смежных профессий в проектном процессе с учетом профессионального разделения труда. Владеть: - навыками составления программы работы команды специалистов по разработке отдельных составляющих проекта; - способностью к применению необходимых законодательных и

		защите архитектурной части разделов проектной документации.	нормативных положений в процессе проектирования
		ПК-2.2 Разрабатывает оригинальные и нестандартные архитектурные решения с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - этапы научно-исследовательской работы, методы и методики эксперимента; - основы теории случайных ошибок и методы оценки случайных погрешностей в измерениях. Методы графической обработки результатов измерений. Применение вероятностной сетки вычислений; - условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца; Уметь: - представлять результаты аналитической научной работы в соответствии с требованиями к реферату, докладу, устному аннотированному отчету; - определять условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца; Владеть: - методами исследования и совершенствования городской среды средствами архитектурно-дизайнерского проектирования - знаниями и особенностями развития современных архитектурно-дизайнерских разработок с точки зрения проблем глобализации и становления постиндустриальной экономики; - современными методами формирования архитектурной среды, и в частности, исторически сформированными городскими центрами.
		ПК-2.3 Оформляет графические и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации с применением	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знает: - принципы градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов. Умеет:

		<p>современных средств, методов автоматизированного проектирования и программ профессиональной подачи проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - участвовать в согласованиях градостроительной и архитектурной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, - участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп населения); - участвовать в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; - применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера.
		<p>ПК-2.4 Согласовывает архитектурный раздел проектной документации с заказчиком, а также защищает данный раздел в экспертных инстанциях с применением средств и методов профессиональной и персональной коммуникации.</p>	<p>ПКВ-2.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальные, градостроительные, историко - культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной и архитектурной деятельности. - выражать основной архитектурный замысел проекта, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео способы выражения <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональными средствами визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной и архитектурной документации.

научно-исследовательский	ПК-3 Проводит комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.1 Осуществляет комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования в сфере архитектурного проектирования с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки (в том числе соблюдая правила формирования безбарьерной среды).	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Умеет: - использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области архитектуры. Знает: - современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; - профессиональные средства визуализации и презентации проектных решений и материалов проектной документации. Владеет: - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей.
		ПК-3.2 Решает актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знает: - методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера, актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания; - профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; - основные виды внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование Умеет: - участвовать в анализе информации профессионального содержания; Владеет: - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей,

		<p>ПК-3.3 Применяет в научных исследованиях методику научно-исследовательской работы, основы системного подхода к научному исследованию, профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок, правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>Умеет: - собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Знает: - участвовать в коммунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. Владеет: - профессиональными приемами и методами представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>
		<p>ПК-3.4 Обобщает результаты теоретических исследований, внедряет результаты научно-исследовательских разработок в проектирование и представляет их к защите.</p>	<p>Умеет: - средства анализа содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); Знает: - формировать комплекты архитектурной документации применительно к территориальному объекту, для которого документация разрабатывается, Владеет: - способностью эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. **Компетенция ОПК - 1.** Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование и исследования по профилю подготовки
2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	ГИА

2. Компетенция ОПК - 2. Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование и исследования по профилю подготовки
2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	ГИА

3. Компетенция ОПК - 3. Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование и исследования по профилю подготовки
2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	ГИА

4. Компетенция ОПК - 6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Правовые и управленческие задачи в строительстве
2	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	ГИА

5. Компетенция ПК-1 Способен участвовать в разработке и защите концептуального архитектурного проекта.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
	Проектирование и исследование по профилю подготовки
	Формирование архитектурно-ландшафтного пространства города
	Конструкции как формообразующий фактор в проектировании городской среды

	Проблемы художественного формообразования
	Профессиональная архитектурно-дизайнерская практика
	Образ жизни и средовая парадигма архитектурно-дизайнерского творчества
	Экологические принципы формирования архитектурно-градостроительной среды
	Экологическая инфраструктура архитектурно-градостроительной среды
	Экспертная оценка альтернативных вариантов архитектурно-дизайнерских решений городской среды
	Экономика проектного производства
	Факультативные дисциплины из перечня *
	Проектное обучение
	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
	Технологическая (проектно-технологическая) практика
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Компетенция ПК-2 Разрабатывает и защищает архитектурные части разделов проектной документации с применением информационных технологий и средств компьютерного моделирования. (проектно-технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁴
1.	Теория и методология архитектурно-дизайнерских исследований
2.	Современные компьютерные технологии в архитектурно-дизайнерской науке и образовании
3.	Научно-проектные исследования в архитектурно-дизайнерской деятельности
4.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
5.	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6.	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7.	ГИА (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

7. Компетенция ПК-3 Проводит комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования (научно-исследовательский)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1.	Теория и методология архитектурно-дизайнерских исследований
2.	Современные компьютерные технологии в архитектурно-дизайнерской науке и образовании
3.	Научно-проектные исследования в архитектурно-дизайнерской деятельности
4.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
5.	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6.	ГИА (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

⁴В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁵В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц, 360 часа. Общая продолжительность практики 51 неделя.

7. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа практики)	Виды работ, включая самостоятельную работу студента
1	2	3
1	Организация научно-исследовательской работы студента магистратуры	Выбор темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы и графика выполнения НИР
		Методы планирования, организации и проведения научных исследований
		Методы исследования организационно-технологических решений в строительном производстве, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.
2	Методики проведения экспериментальных исследований	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов
3	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты о НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).
		Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
		Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.
4	Постановка цели и задач исследования	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических)
5	Выполнение теоретических и экспериментальных исследований	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный

		подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
6	Формулирование научной новизны и практической значимости	Проведение исследований в области традиционных и новых организационно-технологических решений в строительном производстве. Методы исследований организационно-технологических решений в строительном производстве при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений. Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов. Способы обработки экспериментальных данных. Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
7	Оформление заявки на Патент РФ (изобретение, полезная модель), на участие в гранте	Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта Составление отчета о результатах НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

8. Формы отчетности по практике⁶

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики. По результатам научно-исследовательской практики студенты магистратуры представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

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

Зачет принимает руководитель практики от университета при наличии следующих форм отчетности:

- отчета по практике;
- дневника практики.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая

⁶Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью (приложение 1).

Содержание – отражает перечень разделов, содержащихся в отчете.

Введение – отражаются цели, задачи и направления работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – отражается перечень разделов, содержащихся в отчете.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (нормативные документы, учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

Дневник прохождения практики должен содержать полный перечень выполняемых работ, отражать наименования изученных форм отчетности и т.д.

Основная часть содержит следующие разделы:

- обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);
- описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);
- описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 20 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 20 до 30 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под

рисунком по центру. Ссылки на литературу необходимо оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например: [4].

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-1 Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.1 Изучает и эстетически оценивает произведения художественной культуры мира.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-1.2 Применяет комплекс знаний и умений по оценке среды жизнедеятельности в процессе архитектурно-художественного творчества.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-1.3 Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства при разработке архитектурных решений.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

2. Компетенция ОПК-2 Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1 Участвует в подготовке и представлении проектной и рабочей документации архитектурного раздела для согласования в соответствующих инстанциях.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-2.2 Анализирует и выбирает оптимальные средства и методы изображения архитектурного решения на основе средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования и новейших технических средств.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-2.3 Применяет творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, учитывающей особенности восприятия аудитории, для которой информация предназначена.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-2.4 Осуществляет представление архитектурной концепции в профессиональных изданиях, на	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

<p>публичных мероприятиях, в согласующих инстанциях и в других средствах профессиональной социализации.</p>	
---	--

3. Компетенция ОПК-3 Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Проводит комплексные предпроектные исследования, выполняемые при архитектурном проектировании.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-3.2 Собирает информацию, выявляет проблемы, применяет анализ и проводит критическую оценку проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования с использованием методов научных исследований.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-3.3 Анализирует и формирует архитектурные решения путем интеграции в них фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности отечественного и зарубежного опыта проектирования.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

4. Компетенция ОПК-6 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-6.1 Участвует в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных и технических параметров, стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-6.2 Участвует в планировании и контроле выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверке комплектности и оценке качества исходных данных, данных задания на архитектурно-строительное проектирование необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-6.3 Использует специализированные пакеты	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

прикладных программ в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при проектных исследованиях.	
ОПК-6.4 Применяет знания об основных видах требований к различным типам объектов капитального строительства, основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации при архитектурном проектировании.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-6.5 Применяет основные методы технико-экономической оценки проектных решений.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

5. Компетенция ПК-1 Разрабатывает и защищает концептуальные архитектурные проекты (творческий)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Участвует в определении целей и задач концептуального архитектурного проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.2 Формулирует обоснования концептуального архитектурного проекта, включая градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.3 Разрабатывает концептуальный архитектурный проект с учетом функционального назначения проектируемого объекта, градостроительных условий, региональных и местных архитектурно-художественных традиций, системной целостности архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурных, геолого-географических и природно-климатических условий участка застройки.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.4 Применяет методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, особенности восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

числе лицами с ОВЗ) при защите концептуального архитектурного проекта.	
--	--

6. Компетенция ПК-2 Разрабатывает и защищает архитектурные части разделов проектной документации с применением информационных технологий и средств компьютерного моделирования. (проектно-технологический)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Применяет требования законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации при подготовке и защите архитектурной части разделов проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.2 Разрабатывает оригинальные и нестандартные архитектурные решения с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.3 Оформляет графические и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации с применением современных средств, методов автоматизированного проектирования и программ профессиональной подачи проекта.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.4 Согласовывает архитектурный раздел проектной документации с заказчиком, а также защищает данный раздел в экспертных инстанциях с применением средств и методов профессиональной и персональной коммуникации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

7. Компетенция ПК-3 Проводит комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования (научно-исследовательский)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 Осуществляет комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования в сфере архитектурного проектирования с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки (в том числе соблюдая правила формирования безбарьерной среды).	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

ПК-3.2 Решает актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-3.3 Применяет в научных исследованиях методику научно-исследовательской работы, основы системного подхода к научному исследованию, профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок, правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-3.4 Обобщает результаты теоретических исследований, внедряет результаты научно-исследовательских разработок в проектирование и представляет их к защите.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

**9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ОПК 1,2,3,6 Методики проведения экспериментальных исследований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите критерии оценки эффективности исследуемого объекта 2. Что является объектом исследования.(способ, процесс, устройства). 3. Параметры, контролируемые при исследованиях. 4. Перечислите необходимое оборудование, необходимое для проведения эксперимента. 5. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. 6. Методы математического планирования экспериментов.
2	ПК-1 Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите виды информации (обзорная, справочная, реферативная). 2. Какие виды изданий вы знаете. 3. Перечислите методы поиска литературы 4. Способы классификации и обработки полученных сведений.
3	ПК-1 Постановка цели задач исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое объект и предмет исследования. 2. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. 3. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями.

		4. Принцип построения дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических)
4	ПК-2 Выполнение теоретических и экспериментальных исследований	1. Перечислите этапы проведения эксперимента. 2. Какие существуют методы познания 3. Какие методы теоретического исследования вы знаете.
5	ПК-3 Формулирование научной новизны и практической значимости	1. Что означает научная новизна и практическая значимость. 2. Проведение исследований в области традиционных и новых организационно-технологических решений в строительном производстве. 3. Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов. 4. Способы обработки экспериментальных данных. 5. Статистическая обработка результатов измерений.
6	ПК-3 Оформление заявки на Патент РФ (изобретение, полезная модель), на участие в гранте	1. Структура заявки на участие в грантах. 2. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; 3. План и технология выполнения каждого мероприятия; условия в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта. 4. Чем отличается патент на изобретение и полезную модель 5. Методика составления отчета о результатах НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

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 терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов
	Координирование междисциплинарных целей, применение знаний смежных и сопутствующих дисциплин при

	разработке проектов
	Умение демонстрировать и защищать разработанные проекты, владение техникой макетирования.
	Применение знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов
	Четкость разработки проектных заданий, определение потребностей конкретных заказчиков и пользователей
	Способность анализировать полученные результаты и делать обобщающие выводы при разработке проектной документации
	Способность ориентироваться в новых направлениях архитектуры и строительства, самостоятельно пополнять свои знания
	Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений
	Умение применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов

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
Знание терминов, определений, понятий	<p>Не знает терминов и определений.</p> <p>Не знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения</p> <p>Не знает как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах</p> <p>Не знает Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила.</p>	<p>Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок.</p> <p>Плохо знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения.</p> <p>Знает, но допускает ошибки как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах.</p> <p>Знает на недостаточном уровне Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила</p>	<p>Знает термины и определения.</p> <p>Плохо знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения.</p> <p>Знает как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах</p> <p>Знает на хорошем уровне Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила.</p>
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	<p>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний.</p> <p>Не знает современных основ и этапов проектирования, методов моделирования и гармонизации, принципы</p>	<p>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний.</p> <p>Допускает ошибки в современных основах и этапах проектирования, методах моделирования и гармонизации, принципах проектирования объектов различного назначения и функциональных</p>	<p>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует.</p> <p>Допускает ошибки в современных основах и этапах проектирования, методах моделирования</p>

	проектирования объектов различного назначения и функциональные требования к искусственной среде обитания	требований к искусственной среде обитания.	гармонизации, проектирования объектов различного назначения функциональных требований к искусственной среде обитания.
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на все вопросы - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями логической последовательности	Излагает знания без нарушений логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и полно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и полно излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Не умеет разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Плохо умеет разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Умеет на достаточном уровне разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов..	Умеет на высоком уровне разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.
Координирование междисциплинарных целей, применение знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Не умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке	Плохо умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.

	проектов.	проектов.	проектов.	
Умение демонстрировать и защищать разработанные проекты, владение техникой макетирования.	Плохо демонстрирует и защищает разработанные проекты, плохо владеет техникой макетирования.	Без посторонней помощи не может демонстрировать и защищать разработанные проекты, владеет техникой макетирования.	Умеет на хорошем уровне демонстрировать и защищать разработанные проекты, хорошо владеет техникой макетирования.	Умеет на высоком уровне демонстрировать и защищать разработанные проекты, на высоком уровне владеет техникой макетирования.
Применение знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов	Плохо знает и умеет применять смежные и сопутствующие дисциплины при разработке проектов	Плохо знает и умеет применять смежные и сопутствующие дисциплины при разработке проектов	Умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов	Умеет на высоком уровне применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов
Четкость разработки проектных заданий, определение потребностей конкретных заказчиков и пользователей	Плохо умеет разрабатывать проектные задания, определять потребности конкретных заказчиков и пользователей без помощи руководителя	Не достаточно умеет последовательно и логически разрабатывать проектные задания, определять потребности конкретных заказчиков и пользователей.	Умеет последовательно и логически разрабатывать проектные задания, определять потребности конкретных заказчиков и пользователей	Умеет последовательно и логически разрабатывать проектные задания, определять потребности конкретных заказчиков и пользователей, самостоятельно интерпретируя и анализируя.
	Не иллюстрирует изображение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
Способность анализировать полученные результаты и делать обобщающие выводы при разработке проектной документации	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
Способность ориентироваться в новых направлениях архитектуры и строительства, самостоятельно пополнять свои знания	Плохо ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, с помощью руководителя, пополняет свои знания	С помощью руководителя ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, с помощью руководителя, пополняет свои знания	Ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, без посторонней помощи пополняет свои знания, самостоятельно их	Грамотно и легко ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, без посторонней помощи пополняет свои знания, самостоятельно их интерпретируя и

			интерпретируя и анализируя.	анализируя.
Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений	Не умеет докладывать о разработанном проекте, не умеет обосновывать принятые решения Допускает ошибки при защите проекта в вышестоящих инстанциях. Графическое изложение проекта выполнено не полностью, со значительными ошибками.	Не достаточно объемно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения Допускает ошибки при защите проекта в вышестоящих инстанциях. Графическое изложение проекта выполнено полностью, но с незначительными ошибками.	Грамотно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения Допускает ошибки при защите проекта в вышестоящих инстанциях Графическое изложение проекта выполнено полностью, но с незначительными ошибками.	Грамотно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения. Способен защищать проект в вышестоящих инстанциях. Графическое изложение проекта выполнено полностью.
Умение применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов	Плохо применяет анализ и проводит критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов	Не достаточно полно умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов	Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов	Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М.: Изд-во «Дашков и К°», 2017. — 244 с. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М.: Изд-во «Дашков и К°», 2013. — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/114174/>.
3. Туганбаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/652>.
4. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб.пособие для

студентов вузов, обучающихся по специальностям 280400, 280300 / И. Б. Рыжков. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. – 224 с.(20 экземпляров в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова)

5. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб.пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2012. – 244 с. (15экземпляров в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

6. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учеб.пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2012. – 216 с. (15 экземпляров в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова)

б) дополнительная литература:

1. Ганжа О.А., Соловьева Т.В. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Волгоград: Изд-во ВГАСУ, 2013. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=230540.

2. Горелов С.В. , Горелов В.П. , Григорьев Е.А. Основы научных исследований:учеб.пособие. [Электронный ресурс]. — М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=443846.

3. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований: учеб.пособие. [Электронный ресурс] / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. — Электрон.дан. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. — 215 с. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277061.

4. Лесовик В.С. Основы научных исследований: учеб.пособие для студентов специальности 270106 / В.С. Лесовик, Н.В. Чернышева; БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. – 88 с. (113 экземпляров в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

5. Чернышёва Е.В. Основы научных исследований, планирование и организация эксперимента: учеб.пособие для магистрантов направления 27.04.02 / Е.В. Чернышёва, И.Р. Серых; БГТУ им. В.Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. – 102 с. (24 экземпляра в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова)

Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://irbis.bstu.ru>.
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-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Персональные компьютеры для обучающихся с установленным ПО.
2	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Специализированная мебель. Ноутбук, мультимедийный проектор,

	контроля и промежуточной аттестации	переносной экран, звуковое оборудование, наглядные пособия, учебно-информационные стенды.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Ноутбук, мультимедийный проектор, переносной экран, звуковое оборудование, наглядные пособия, учебно-информационные стенды.
5	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

10.3. Перечень программного обеспечен.

№	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	СоглашениеMicrosoftOpenValueSubscriptionV6328633. 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) KasperskyEndpointSecurity от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная