

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.


Рабочая программа практики

**Учебная ознакомительная практика
(архитектурно-обмерная и геодезическая)**

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства; городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 511
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): ст. преп. _____ (Т.С. Ярмош)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
асс. _____ (Е.Р. Шин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
асс _____ (О.Е. Рощупкина)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) архитектуры и градостроительства, городского кадастра и инженерных изысканий

(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц. _____ (А.С. Черныш)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » _____ 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

1. Вид практики: учебно-ознакомительная.

2. Тип практики: архитектурно-обмерная и геодезическая.

3. Формы проведения практики: непрерывно.

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	ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.	ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.	Знания: - методику и средства проведения архитектурных обмеров, основы геодезических работ; - основные источники социально-культурных, исторических, типологических и прочих условий территории проектирования; - основные инструменты, которые применяются для обмеров зданий и сооружений во время проведения обмерных и геодезических работ. Умения: - проводить обмеры архитектурных памятников; - проводить геодезические работы; - собирать исторические данные об обмеряемых зданиях во время проведения обмерных работ; - собирать данные о различных условиях территории для проведения геодезических работ; - применять основные инструменты, которые применяются для обмеров зданий и сооружений во время

			<p>проведения обмерных и геодезических работ</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ исходных данных для проведения обмерных работ; - анализ исходных данных для проведения геодезических работ; - проведение предпроектных исследований; - владения основными инструментами, которые применяются для обмеров зданий и сооружений во время проведения обмерных и геодезических работ
		<p>ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники получения информации об историческом сооружении; - средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками во время проведения обмерных и геодезических работ; - способы и средства оформления результатов обмерных и геодезических работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, обработку и анализ данных об обмеряемом объекте - поиска различных источников для проеведения геодезических работ; - оформлять результаты работ, используя традиционные средства подачи. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления результатов работ по сбору, обработке

			и анализу данных, необходимых для обмерных работ; - оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для геодезических работ.
	ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.	ОПК-4.2. Проводит расчет технико-экономических показателей технических параметров проектируемых объектов.	<p>Знания: - методики и правила подсчета технико-экономических показателей при проведении обмерных и геодезических работ.</p> <p>Умения: - использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей при проведении обмерных и геодезических работ.</p> <p>Навыки: - расчет технико-экономических показателей технических параметров проведения обмерных и геодезических работ.</p>
Профессиональные	ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	<p>Знания: - требования нормативных документов по обмерным и геодезическим работам; - источников информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p> <p>Умения: - применения требований</p>

			<p>нормативных документов по обмерным и геодезическим работам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска источников информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение требованиями нормативных документов; - работать с инструментами проведения геодезических работ.
		<p>ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика выполнения кроков, обмерных чертежей планов, фасадов, разрезов, деталей архитектурных памятников; - методика выполнения геодезический работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение кроков, обмерных чертежей планов, фасадов, разрезов, деталей архитектурных памятников; - выполнение геодезический работ. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно графически выполнить чертежи планов, фасадов, разрезов, деталей архитектурных памятников по размерам

			(«крокам») на основе требований нормативных документов; - работать с инструментами проведения геодезических работ.
--	--	--	---

5. Место практики в структуре образовательной программы

1 Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д18	Ландшафтная архитектура
Б1.Б.Д22	Инженерная геодезия
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.Б.Д26	Основы научных исследований в архитектуре
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д08	Основы экономики
Б1.Б.Д17	Архитектурно-строительные конструкции
Б1.Б.Д19	Архитектурная физика
Б1.Б.Д20	Теоретическая механика
Б1.Б.Д21	Соппротивление материалов
Б1.Б.Д22	Инженерная геодезия
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика (архитектурно-обмерная и геодезическая)
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. ПК-5 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика
Б2.Б.У02	Учебная художественная практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели, 4 дня.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	-	-
Лекции	-	-
Лабораторные	-	-
Практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	144	144
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Другие виды самостоятельной работы	144	144
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Д. зачет	Д. зачет

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
Архитектурно-обмерная		
1.	Вводная лекция	<p>Вводная лекция дает представление о значении обмеров в деле фиксации памятников архитектуры для сохранения их образа в чертежах при возможном исчезновении, а также об использовании материалов архитектурного обмера с целью составления реставрационных чертежей и научно-исследовательской работы.</p> <p>В лекции подчеркивается значение практики по обмерам памятников архитектуры в программе архитектурного образования, необходимость изучения объекта в естественной, исторически сложившейся среде. Объясняются основные приемы производства обмеров и особенности применения отдельных инструментов, материалов и приборов. Демонстрируются материалы по обмерам памятников архитектуры прошлых лет, диапозитивы, иллюстрирующие непосредственное производство обмеров, кроки и отдельные чертежи.</p>
2.	Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	<p>Руководитель группы знакомит студентов с памятником архитектуры в натуре, сообщает исторические сведения и предоставляет студентам осмотреть объект. Группа расчленяется на отдельные бригады по 2-3 человека и каждому выдается индивидуальное задание с учетом получения необходимых чертежей по данному объекту или части его.</p>
3.	Исполнение кроков (рисованных чертежей)	<p>Обмерные рисунки (кроки) являются первичным и главным документом данной работы и должны отвечать следующим требованиям:</p> <p>а) быть выполненными на плотной бумаге форматом А-3 и обязательно с одной стороны;</p> <p>б) представлять собой линейные (без</p>

		<p>растушевки) ортогональные зарисовки измеряемых частей сооружения (рисунок выполняется от руки карандашом средней жесткости). Для выделения более древних частей и различных строительных материалов допускается применение цветных карандашей ;</p> <p>в) иметь цифровые обозначения по системе, согласованной с руководителем; начертание цифр должно быть ясным, не допускающим несколько толкований;</p> <p>При выполнении обмерных рисунков желательна возможно более точная передача пропорций.</p> <p>Все рисунки, относящиеся к одному объекту, должны быть перенумерованы, снабжены наименованиями, датированы и подписаны исполнителями.</p> <p>Если какие-либо детали планов, разрезов и фасадов изображаются отдельно в большем масштабе, то на основных рисунках, включающих эти детали, последние должны быть обведены кружком и обозначены буквами, а листы, содержащие отдельные детали, обозначены номером основных листов и буквенными обозначениями;</p> <p>Кроки, по особой описи, «оставленной руководителем, представляются к сдаче вместе с обмерными чертежами и их качество имеет решающее значение при оценке всей работы.</p>
4	Производство обмеров.	<p>Общими положениями для обмера планов фасадов, разрезов и деталей являются:</p> <p>а) точность измерения для общих чертежей должна достигать 1-2 см, а для деталей - долей сантиметров.</p> <p>б) планы объектов обмера должны измеряться исключительно по системе треугольников;</p> <p>в) сумма частных замеров, например, цепочка окон и простенков должна быть проверена общим размером;</p> <p>г) обмер фасадов и разрезов должен обязательно начинаться с отбивки горизонтальных (нулевых) линий;</p>

		<p>д) кривые всех арок и сводов должны быть измерены по той же системе треугольников;</p> <p>е) обмер деталей, в особенности ордерных, должен производиться с уровнем, отвесом и особо тщательно.</p>
5	Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы).	<p>Обмерные чертежи выполняются на листах А-3</p> <p>Для выполнения отдельных частей устанавливаются следующие масштабы: Общие планы, фасады и разрезы - 1:50 Фрагменты - 1:50 Малые ордера и крупные детали - 1:10 Мелкие детали, карнизы и профили - 1:5</p> <p>Чертежи выполняются тушью, линией одинаковой толщины.</p> <p>Размеры проставляются по определенной системе в сантиметрах, с вынесением за запятую долей сантиметра,</p> <p>При обмерах исторических памятников, их деформации и разрушения объектов обмера, как правило, фиксируются.</p> <p>На чертеже размещаются следующие надписи:</p> <p>- вверху:</p> <p>а) современное наименование памятника; б) бывшее наименование и дата постройки (в скобках) в) фамилия автора постройки; г) название чертежа (в чертежах, состоящих из нескольких частей, дается название вверху каждой части).</p> <p>- в нижнем левом углу Название института; Название кафедры; Обмеры 20__ года.</p> <p>- В нижнем правом углу: Обмеры выполняли студенты 1-го курса, группы (Фамилия, имя, отчество); Руководитель (звание, должность, фамилия, имя, отчество).</p>
Геодзическая		
1	Подготовительный этап	Ознакомительные лекции.

		<p>Мероприятия по сбору.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности, проверка знаний ПТБ.</p> <p>Получение приборов и необходимого оборудования; поверки приборов, компарирование ленты, рулетки.</p> <p>Подготовительное занятие- принцип работы с геодезическими приборами(нивелир, теодолит).</p>
2	Экспериментальный этап	<p>Рекогносцировка местности(площадки проведения практических работ).</p> <p>Топографическая (тахеометрическая) съемка на теодолитно-нивелирном обосновании с элементами съемки ситуации способами теодолитной съемки: а) подготовка приборов к работе; б) создание планово-высотного обоснования; в) съемка ситуации и рельефа; г) вычислительная обработка и составление топографического плана.</p> <p>Нивелирование трассы: а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съемка полосы вдоль трассы; б) нивелирование трассы; в) вычислительная обработка и составление профиля.</p> <p>Решение инженерно-технических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояния до недоступной точки, определение высоты, крена сооружения и т.д.).</p> <p>Вертикальная планировка площадки.</p>
3	Обработка и анализ полученной информации	Камеральная обработка полученных измерений, анализ.
4	Подготовка отчета по практике	<p>Пояснительная записка, оформление и сдача отчета по практике.</p> <p>Ознакомление с новейшими геодезическими приборами. Сдача приборов. Зачет.</p>

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает выполнение отчета по архитектурно-

обмерной части и отчета по геодезической части.

Отчет по архитектурно-обмерной части:

Последней стадией работы является комплектование и оформление всех собранных материалов в одно целое — составление отчета. Это может быть один или несколько альбомов либо папка. Оптимальный размер альбомов и папок - 30 x 40 см (формат А3) в твердом переплете. Материалы принято располагать в следующем порядке:

- титульный лист с общим названием: Обмерная практика. На титульном листе указывается название учебного заведения и кафедры, выполнившей обмеры; название и адрес обмеряемого объекта; фамилии руководителей и студентов, выполнявших работу; дата выполнения обмеров;

- оглавление с нумерацией листов;

- историческая справка;

- описание объекта (особенно важно для исторического сооружения);

- материалы документальной и художественной фотосъемки

- кроки, зарисовки и акварели;

- обмерные чертежи (генплан, планы, фасады, разрезы, детали);

- единообразие в оформлении материалов обмерной практики весьма желательно для возможности дальнейшего их использования при разработке проектов реставрации, а также других преобразований, для музейного или архивного хранения, так как памятники архитектуры подвержены необратимым изменениям.

По результатам практики студент в течение двух дней после ее окончания сдает зачет (защищает отчет) с дифференцированной оценкой. Отчет принимается руководителем практики от кафедры.

Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительные оценки при защите отчетов, оставляются на повторное прохождение практики.

Отчеты о практике за данный учебный год хранятся на кафедре один год, лучшие - в течение трех лет.

Руководитель практики от кафедры в недельный срок составляет письменный отчет о результатах прохождения практики. В отчете указывается: где проходили практику студенты, количество студентов, общие результаты практики, ее преимущества и недостатки, выводы, предложения.

Геодезическая:

Отчет выполняется на листах формата А4, один отчет на бригаду.

Проверка выполнения этапов практики осуществляется в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета, составляемого бригадой из нескольких человек. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Зачет получают студенты, прошедшие практику и защитившие отчет по практике.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики. По результатам практики студент в течение двух дней после ее окончания сдает зачет (защищает отчет) с дифференцированной оценкой. Отчет принимается руководителем практики от

кафедры.

Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительные оценки при защите отчетов, оставляются на повторное прохождение практики.

Отчеты о практике за данный учебный год хранятся на кафедре один год, лучшие - в течение трех лет.

Руководитель практики от кафедры в недельный срок составляет письменный отчет о результатах прохождения практики. В отчете указывается: где проходили практику студенты, количество студентов, общие результаты практики, ее преимущества и недостатки, выводы, предложения.

Критерии оценивания отчетов:

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью, грамотно и эстетично. Оформление альбомов полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	Работа выполнена полностью, грамотно и эстетично. Оформление альбомов в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	Работа выполнена полностью с незначительными ошибками. Оформление альбомов в целом соответствует предъявляемым требованиям.
2	Работа выполнена не полностью. Оформление альбомов не соответствует предъявляемым требованиям.

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.	Дифференцированный зачет
ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.	Дифференцированный зачет

2 Компетенция ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.2. Проводит расчет технико-экономических показателей технических параметров проектируемых объектов.	Дифференцированный зачет

3 Компетенция ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем	Дифференцированный зачет

уровням территориальных градостроительных объектов.	
ПК-5.2 Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.	Дифференцированный зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Архитектурно-обмерная практика	Значение обмеров в профессии архитектора.
		Архитектурный обмер.
		Схематический архитектурный обмер.
		Упрощенный архитектурный обмер.
		Подробный архитектурный обмер.
		Методы обмеров.
		Лазерное сканирование.
		Геодезический метод.
		Натурный метод.
		Виды фиксации особенностей архитектуры сооружения
		Способы обмеров наружных и внутренних планов памятников архитектуры.
		Метод линейных засечек.
		Способ перпендикуляров (прямоугольных координат).
		Виды обмерных работ.
		Приборы для проведения обмеров.
		Абсолютные и условные отметки.
		Определение высоты памятника архитектуры
		Определение размеров вертикальных деталей сооружения
		Обмеры криволинейных элементов памятников архитектуры.
		Генпланы.
Планы.		
Фасады и разрезы.		
Детали и фрагменты.		
2	Геодезическая практика	Дайте определение следующим величинам: высота точки земной поверхности, превышение, горизонтальное проложение; иллюстрируйте ответ чертежом.
		Дан численный масштаб 1:2000. Переведите его на

	поименованную форму записи.
	Какой примерный комплект вы должны иметь для измерения длин линий местности лентой (рулеткой)?
	Опишите порядок измерения длин линий лентой (рулеткой).
	Компарирование мерного прибора. С какой целью оно производится?
	Измерение длин нитяным дальномером: геометрическая схема, коэффициент дальномера.
	Методика измерения углов наклона линий местности, используемые приборы.
	Теодолит. Его основные части и их назначение.
	Основные оси теодолита. Какие требования предъявляются к взаимному положению этих осей?
	Изложите порядок выполнения операций по приведению теодолита в рабочее положение.
	Какова последовательность работы на станции при измерении горизонтальных углов способом полного приема?
	В чем заключается контроль правильности измерения горизонтального угла полным приемом?
	Что называется местом нуля (M0) вертикального круга и как его определяют?
	Что такое юстировка? Назовите юстировочные винты и их применение.
	Нивелирование как вид геодезических измерений. Виды нивелирования.
	Какой вид геодезических измерений понимается под термином «геометрическое нивелирование»?
	Метод нивелирования «из середины». Суть метода, порядок действия по определению превышения между точками.
	Нивелир; его основные части и их назначение. Типы нивелиров.
	Опишите порядок работы на станции хода технического нивелирования. Контроль наблюдений.
	Покажите на чертеже «горизонт прибора» (нивелира). Дайте порядок его вычисления и контроля.
	Тригонометрическое нивелирование: принципиальная схема и основные формулы.
	Виды планово-высотных съемочных геодезических сетей.
	Что такое «привязка» планово-высотного хода и как она выполняется?
	Работа на станции при тахеометрической съемке. Результаты каких измерений дают возможность определить плановое положение реечных точек, а какие –

	высотное?
	Какими способами можно определить отметки (высоты) точек теодолитного хода?
	В чем заключается обработка журнала тахеометрической съемки? В какой последовательности по обработанным полевым измерениям составляется топографический план?
	Рисовка горизонталей. Метод интерполяции.
	Что называется осью трассы линейного сооружения и из каких элементов она состоит?
	По каким формулам вычисляют проектные (красные) отметки профиля, рабочие отметки?
	Какие точки профиля называются точками «нулевых работ»?
	Что понимается под термином «разбивочные работы» и какие способы подготовки разбивочных данных вы знаете? Формулы обратной геодезической задачи.
	Как строится на местности проектный горизонтальный угол?
	Построение точки с заданной проектной отметкой. Изобразить схему построения.
	Как построить на местности линию с проектным уклоном с помощью нивелира и теодолита?
	Назовите способы плановой разбивки сооружений и области их преимущественного применения.
	Изобразите на схеме передачу отметки на высокую часть сооружения. Формула вычисления отметки.
	Как выполняется выверка установки колонны в вертикальное положение теодолитом?
	В чем сущность метода «бокового нивелирования» и для каких целей он применяется?
	Какие способы передачи осей на монтажные горизонты вы знаете и в чем их сущность?
	Определение отметки колонны методом тригонометрического нивелирования.
	Способы нивелирования головок колонн методом геометрического нивелирования.

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 дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание основных профессиональных терминов, определений, понятий;
	Знание основных требований нормативных документов;
	Знание состава и правил подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений;
	Знание методов и приемов создания кроков, обмерных чертежей;
	Знание приемов проведения обмерных и геодезических работ;
	Четкость изложения и интерпретации знаний;
	Полнота ответов на вопросы.
Умения	Разработка и оформление проектной документации и составление пояснительной записки;
	Подготовка комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ;
	Проведение расчета технико-экономических показателей;
Навыки	Работа со средствами ручной графики;
	Пользование профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований;
	Владение средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ.

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание основных профессиональных терминов, определений, понятий	Не знает основные профессиональные термины, определения, понятия	Знает термины, определения и понятия, но допускает неточности формулировок	Знает термины, определения и понятия	Знает термины, определения и понятия, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных требований нормативных документов	Не знает нормативную документацию	Знает нормативную документацию, но допускает неточности формулировок	Знает нормативную документацию	Знает нормативную документацию, может применить их при проектировании
Знание состава и правил подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении	Не знает состава и правил подсчета ТЭП	Знает состав и правила подсчета ТЭП, но допускает неточности формулировок расчетов	Знает состав и правила подсчета ТЭП	Знает состав и правила подсчета ТЭП, может применить их при проектировании

технико-экономических расчётов проектных решений				
Знание методов и приемов создания кроков, обмерных чертежей	Не знает методов и приемов создания кроков, обмерных чертежей	Знает методы создания кроков, обмерных чертежей в объеме, недостаточном для корректного архитектурного проектирования	Знает методы и создания кроков, обмерных чертежей	Знает создания кроков, обмерных чертежей, может применить их при проектировании
Знание приемы проведения обмерных и геодезических работ	Не знает приемов проведения обмерных и геодезических работ	Знает приемов проведения обмерных и геодезических работ в недостаточном объеме	Знает приемов проведения обмерных и геодезических работ	Знает приемов проведения обмерных и геодезических работ, может применить их при проектировании
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
Полнота ответов на вопросы	Не иллюстрирует изложение 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

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Разработка и оформление проектной документации и составление пояснительной записки	Не владеет умениями по разработке и оформлению проектной документации и составление пояснительной записки	Владеет умениями по разработке и оформлению проектной документации и составлению пояснительной записки с минимальным обоснованием выбора решения архитектурного проектирования	Владеет умениями по разработке и оформлению проектной документации и составлению пояснительной записки	Владеет умениями по разработке и оформлению проектной документации и составлению пояснительной записки с качественным обоснованием выбора решения архитектурного проектирования
Подготовка комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ	Не владеет способами подачи комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ	Владеет способами подачи комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ на минимальном	Владеет способами подачи комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ	Владеет способами подачи комплекта чертежей с учетом норм проведения обмерных и геодезических работ на высоком профессиональном

		уровне		уровне
Проведение расчета технико-экономических показателей	Не может рассчитать технико-экономические показатели	Рассчитывает технико-экономические показатели в недостаточном для полного понимания объеме	Рассчитывает технико-экономические показатели	Рассчитывает технико-экономические показатели в полном объеме, может корректно сформулировать их самостоятельно

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Работа со средствами ручной график	Не владеет средствами ручной графики	Владеет средствами ручной графики на недостаточном профессиональном уровне	Владеет средствами ручной графики	Владеет средствами ручной графики на высоком профессиональном уровне
Пользование профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований	Не владеет профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований	Владеет профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований на недостаточном профессиональном уровне	Владеет профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований на недостаточном профессиональном уровне	Владеет профессиональными средствами анализа, презентации и подачи архитектурных и градостроительных исследований на высоком профессиональном уровне
Владение средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ.	Не владеет средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ.	Владеет средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ на минимальном уровне	Владеет средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ.	Владеет средствами проведения архитектурных обмеров и геодезических работ на высоком профессиональном уровне

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

а) основная литература.

1. Соколова Т.Н. Архитектурные обмеры. Учебное пособие. М.: Архитектура-С., 2008. 59 с.
2. Аюкасова Л.К. Архитектурное проектирование. Методические указания к летней обмерной практике. Оренбург. 2003. Электронный ресурс <http://www.iprbookshop.ru/21562>
3. Усова Н.В. Геодезия. Учебник. - М.: Архитектура-С, 2004.
4. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2007.
5. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006.
6. Золотцева Л.Н., Громада Э. К., Калашников Д. В. Руководство по учебной геодезической практике. Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2006.
7. Новак В.Е. Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие. - М.: Недра, 2007.
8. Былин И.П., Лисничук С. А. Инженерная геодезия. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.
9. Васильев С.А., Лисничук С.А., Черныш А.С. и др. Сквозная программа практик. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.

б) дополнительная литература

1. Бударин О.С. Начертательная геометрия. Краткий курс. Учебное пособие. 2-е издание. Издательство «Лань», 2009. 368 с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/view/book/27/page5/>
2. Соломатин В.А. Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре. Учебное пособие. – М.: Машиностроение. 2013. 288 с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/view/book/5796/page256/>
3. Бугаева Н.И. Обмеры памятников архитектуры: Методические разработки. Екатеринбург: изд-во Урал ГАХА «Архитектон», 1999, 38 с.
4. Мелодинский Д.Л. Роль и значение обмерочной практики в профессиональной подготовке архитектора / Сборник МАрхИ. С. 15—20.
5. Консервация и реставрация памятников и исторических зданий: Пер. с франц. Н.И. Суходрев и Ж.С. Розенбаума. — М.: Стройиздат, 1995, 319 с.
6. Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов). — М. Архитектура-С, 2004.
7. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - М., 2012.

в) Интернет-ресурсы:

1. [gazet.sfu-kras.ru>node/2978](http://gazet.sfu-kras.ru/node/2978)
2. [vsei.ru>downloads/vsei/uuvr/072500-62/mo/072500](http://vsei.ru/downloads/vsei/uuvr/072500-62/mo/072500)
3. marhi.ru/sveden/files/metod...praktika_07.03.pdf
4. [pandia.ru>text/77?246/76063](http://pandia.ru/text/77?246/76063)
5. [itmo.ru>harakteristika_studenta_s_mesta](http://itmo.ru/harakteristika_studenta_s_mesta)

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Специализированные аудитории для проведения практических и лекционных занятий	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое оборудование, учебно-методические стенды, наглядные пособия, макеты, графические работы и т.д. для демонстрации заданий и требований по практическим занятиям.
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

- рулетки металлические длиной от 2 до 20 м.
- рулетка лазерная
- цифровой фотоаппарат
- измерительные метры и линейки.
- рейки длиной от 1 до 3 м.
- прямоугольные треугольники,
- отвесы.
- уровни, ватерпасы.
- кронциркуль для определения наружных диаметров.
- бумага, картон, калька и пр.
- планшеты и легкие доски (для бумаги формата А3);
- папки пластиковые для хранения кроки;
- карандаши автоматические с грифелями разной мягкости;
- закреплённые на шнурке ластик и карандаш;
- складной стульчик или туристический коврик;
- рабочие перчатки.

Кабинеты инженерной геодезии: теодолиты типа: Т30, 2Т30, 2Т30П, 2Т5К, Delta 010В, Theo 010, нивелиры: НВ-1,Н-3,Н-10, рулетки фиброгласовые 50 м, ленты землемерные, светодальномер МСД-1М, мензурный комплект (КА-2), лазерная приставка к нивелиру, рейки нивелирные 3м, компас, линейки Дробышева, линейки масштабные, транспортир геодезический, экер двузеркальный, эклиметр,

планиметр, нивелиры Н-5, электронные тахеометры NIKON DTM 355, электронные тахеометры NIKON DTM 551, комплект дополнительного оборудования для электронных тахеометров (штативы, призмы, телескопические вешки и т.п.), рейки нивелирные телескопические 5м, рулетки лазерные, планшетный крупноформатный сканер, лицензионные программы CREDO, WINGIS, ASHTECH, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE, электронный тахеометр SET 630R, электронные теодолиты VEGA TEO5, электронный Теодолит CST BERGER DGT10, электронный тахеометр Trimble T5635, оптические теодолиты 4Т15П, нивелиры VEGA L24, нивелир EFT AL-20 геодезическая спутниковая GPS - система Stratus L-1 (комплект из двух приемников), геодезическая спутниковая GPS – система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSON MINI

10.3. Перечень программного обеспечения

№	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 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.



Рабочая программа практики

Учебная художественная практика

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Министерство образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 511
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): _____ (Л.А. Пусный)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) архитектуры и градостроительства
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » _____ 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

1. Вид практики Учебная

2. Тип практики Художественная

3. Формы проведения практики Непрерывно

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	ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.	ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.	Знания: - социально-культурные, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды, методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; - требования создания комфортной среды жизнедеятельности с учетом воздействия цвета и архитектурных форм на психофизиологическое состояние человека; - построение и взаимодействие архитектурных форм, методы и приемы создания чертежей, моделей, зарисовок архитектурного замысла. Умения: - применять социально-культурные, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды, методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; - применять требования создания комфортной

			<p>среды жизнедеятельности с учетом воздействия цвета и архитектурных форм на психофизиологическое состояние человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать архитектурные формы с учетом их взаимодействия, методы и приемы создания чертежей, моделей, зарисовок архитектурного замысла. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать архитектурную среду, наглядного изображать и моделировать архитектурной формы и пространства; - отображать комфортную среду жизнедеятельности с учетом воздействия цвета и архитектурных форм на психофизиологическое состояние человека; - строить архитектурные формы с учетом их взаимодействия, методы и приемы создания чертежей, моделей, зарисовок архитектурного замысла.
		<p>ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческие приемы создания авторского архитектурно-художественного замысла, его грамотного изображения; - методы изобразительного языка в поиске вариантных проектных решений, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные обоснования; - основные способы выражения архитектурного замысла, навыки конструктивно-пластического рисунка; - законы перспективы, светотени и тона, законы композиции и конструктивное

			<p>построение отдельных объектов, стаффажа, антуража и архитектурных сооружений.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в эскизировании; - выполнять рисунок с использованием различных техник, работать в различных пластических материалах; - использовать методы изобразительного языка в поиске вариантных проектных решений, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные обоснования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эскизирование; - рисовать с использованием различных техник, работать в различных пластических материалах; - изображать объекты предметного мира, пространство и интерьеры на основе знания их строения и конструкции; - применять основные способы выражения архитектурного замысла, навыки конструктивно-пластического рисунка; - применять законы перспективы, светотени и тона, законы композиции и конструктивное построение отдельных объектов, стаффажа, антуража и архитектурных сооружений.
	<p>ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки</p>	<p>ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципов построения сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных

	<p>градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>	<p>проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.</p>	<p>задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методов осуществления анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов, в том числе с использованием электронных статистических баз данных и инструментов их визуализации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации, в том числе с использованием электронных статистических баз данных. - Применения при решении задач профессиональной деятельности требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной средью <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной
--	---	---	---

			документации.
--	--	--	---------------

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д18	Ландшафтная архитектура
Б1.Б.Д22	Инженерная геодезия
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.Б.Д26	Основы научных исследований в архитектуре
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. ПК-5 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика
Б2.Б.У02	Учебная художественная практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 1 неделю, 2 дня.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	-	-
Лекции	-	-
Лабораторные	-	-
Практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	72	72
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Другие виды самостоятельной работы	72	72
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Д. зачет	Д. зачет

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Проводится инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
		Объясняется значение практики по изображению памятников архитектуры в программе архитектурного образования, необходимость изучения объекта в естественной, исторически сложившейся среде.
		Разъясняются основные приемы изображения и особенности применения отдельных инструментов, материалов и техник. Демонстрируются материалы по практике прошлых лет, книги и журналы с иллюстрациями по заданиям.
2.	Практический этап (основной)	Изображение антуража. Знакомство с объектами работы и распределение индивидуальных заданий. Руководитель группы знакомит студентов с необходимыми для изучения объектами в натуре, сообщает основные конструктивные особенности и предоставляет студентам осмотреть объекты. Ведется изучение

		<p>особенностей растений, облаков, рельефа местности и т.д. в виде исполнения этюдов и набросков цветов и кустарников, лиственных и хвойных растений и других объектов антуража.</p> <p>Техника: графическое изображение (карандаш, тушь, акварель, угольный карандаш, соус, сангина, пастель); живописное изображение (акрил, гуашь, масляные краски).</p>
		<p>Изображение стаффажа.</p> <p>Изучение внешнего облика и внутреннего строения насекомых и механики движения их в полете и на цветке. Исполнение зарисовок, набросков и этюдов животных и насекомых.</p> <p>Изучение внешнего облика и внутреннего строения домашних и диких животных и механики их движения. Выполнение набросков, зарисовок и этюдов домашних животных.</p> <p>Изучение внешнего облика и строения различных видов транспорта. Выполнение этюдов, набросков и зарисовок машин, автобусов и других транспортных средств.</p> <p>Выполнение зарисовок, набросков и этюдов фигур людей в разных позах, в статике и в движении.</p> <p>Техника: графическое изображение (карандаш, тушь, акварель, угольный карандаш, соус, сангина, пастель); живописное изображение (акрил, гуашь, масляные краски).</p>
		<p>Зарисовки и этюды архитектурных деталей с конструктивным построением. Этюды малых архитектурных форм. Рисунок и этюд фрагмента архитектурного сооружения.</p> <p>Показать тон и фактуру материалов, пластику архитектурных деталей.</p> <p>Техника: графическое изображение (карандаш, тушь, акварель, угольный карандаш, соус, сангина, пастель); живописное изображение (акрил, гуашь, масляные краски).</p>
		<p>Изучение отличительных особенностей и выполнение с натуры этюдов, набросков и зарисовок архитектуры XVIII-XIV веков.</p> <p>Изучение отличительных особенностей и выполнение этюдов, набросков и зарисовок современной архитектуры.</p> <p>Техника: графическое изображение (карандаш, тушь, акварель, угольный карандаш, соус, сангина, пастель); живописное изображение (акрил, гуашь, масляные краски).</p>
		<p>Изучение своеобразия центральных улиц и дворов города Белгорода. Выполнить этюды центральных улиц города. Выполнить этюды</p>

		любого двора. Развернутое глубинное пространство. Панорама в тоне. Показать чередующиеся планы и характерные тональные отношения. Техника: графическое изображение (карандаш, тушь, акварель, угольный карандаш, соус, сангина, пастель); живописное изображение (акрил, гуашь, масляные краски).
3.	Подготовка отчета по практике.	Комплектование и оформление всех собранных материалов в одно целое. Составление отчёта.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает: оформление и защита отчёта. Студентами предоставляются работы, выполненные согласно программе практики, и необходимого формата. Последней стадией работы является комплектование и оформление всех собранных материалов в одно целое — составление отчета.

Для графических работ это может быть один или несколько альбомов либо папка. Оптимальный размер альбомов и папок - 30х40см. в твердом переплете. Для живописных работ, так же, несколько альбомов или папка формата 30х40. Итоговые работы должны быть оформлены в рамы.

Единообразие в оформлении материалов практики весьма желательно для возможности дальнейшего их использования при разработке проектов реставрации, а также других преобразований, для музейного или архивного хранения, так как памятники архитектуры подвержены необратимым изменениям.

По результатам практики студент в течение двух дней после ее окончания сдает зачёт (защищает отчет). Отчет принимается руководителем практики от кафедры.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- Титульный лист;
- Отчёт по практике;
- Структура и содержание практики;
- Календарный график;
- Индивидуальное задание;
- Список использованных источников;
- Отзыв руководителя практики;
- Приложения (работы).

Студенты, не выполнившие программу практики или не получившие зачёт при защите отчётов, оставляются на повторное прохождение практики.

Отчёты о практике за данный учебный год хранятся на кафедре один год, лучшие - в течение трех лет.

При рисовании исторических памятников, их деформации и разрушения, как правило, фиксируются.

На рисунках размещаются следующие надписи:

- а) современное наименование памятника архитектуры или улицы;
- б) бывшее наименование и дата постройки (в скобках);
- в) фамилия автора постройки (если он известен);

- г) название института;
- д) название кафедры;
- е) 20__ год;
- ж) фамилия, имя, отчество студента, номер группы;
- з) руководитель (звание, должность, фамилия, инициалы).

Графические работы должны быть выполненными на плотной бумаге форматом А3 и обязательно с одной стороны; рисунок выполняется от руки карандашом средней жесткости и другими графическими материалами. Итоговый рисунок выполняется на формате А1.

Живописные работы выполняются на плотной бумаге, картоне, грунтованном картоне и холсте (по выбору). Формат 30х40. Итоговая работа выполняется на формате: акрилом и гуашью – А1; масляными красками – 50х70.

При выполнении рисунков и этюдов желательна возможно более точная передача пропорций. Все работы должны быть снабжены наименованиями, датированы и подписаны исполнителями.

Критерии оценивания отчета:

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью, грамотно и эстетично. Оформление отчета полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	Работа выполнена полностью, грамотно и эстетично. Оформление отчета в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	Работа выполнена полностью с незначительными ошибками. Оформление отчета в целом соответствует предъявляемым требованиям.
2	Работа выполнена не полностью. Оформление отчета не соответствует предъявляемым требованиям.

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.	<i>Дифференцированный зачёт</i>
ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.	<i>Дифференцированный зачёт</i>

2 Компетенция ПК-5 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачёт</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

для дифференцированного зачета

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

1) Изображение элементов антуража.

Цель задания: научиться изображать объекты антуража.

Задача: изучить основные конструктивные особенности растений, облаков, рельефа местности и т.д.; при помощи графических средств, творчески выполнить этюды и наброски цветов и кустарников, лиственных и хвойных растений и других объектов антуража.

Требования:

1. Зарисовки выполняется на листе плотной бумаги формата А-3.
2. Количество набросков – 10 штук.
3. Каждый рисунок выполняется обязательно с одной стороны листа.
4. Рисунки выполняются от руки карандашом средней и мягкой жесткости,

допускается применение цветных карандашей, маркеров и других графических материалов.

5. Композиция всего листа должна быть уравновешена.

6. При выполнении рисунков желательна более точная передача пропорций.

7. Конструктивные особенности объектов антуража должны хорошо просматриваться.

8. Необходимо показать линейную и воздушную перспективу для выявления формы и объема каждого изображаемого объекта.

9. Все рисунки должны быть снабжены наименованиями, датированы и подписаны исполнителями.

10. Графическая работа выполняется с применением линий, пятен. Используемый материал: тушь, карандаш, уголь, сепия, сангина, соус, пастель, акварель.

Критерии оценивания задания

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент полностью и без ошибок выполнил все требования задания. Студент в полной мере владеет методами изобразительного языка. Полностью владеет теоретическим материалом. Грамотно и с творческим подходом использует средства ручной графики.
хорошо	Студент полностью, но с незначительными ошибками выполнил задание. Студент в целом владеет методами изобразительного языка. Владеет, но с неточностями, теоретическим материалом. Правильно использует средства ручной графики.
удовлетворительно	Полностью, но с ошибками выполнил задание. Присутствуют ошибки во владении методами изобразительно языка. Слабо владеет теоретическим материалом. С неточностями использует средства ручной графики.
не удовлетворительно	Задание выполнил не полностью. Плохо владеет методами изобразительного языка. Студент не владеет теоретическим материалом. Плохо и неаккуратно использует средства ручной графики.

2) Изображение элементов стаффажа.

Цель задания: научиться изображать объекты стаффажа.

Задача: изучить внешний облик и строение человека, домашних и диких животных, и механики их движения; изучить внешний облик и строение различных видов транспорта; при помощи графических средств, творчески выполнить наброски и зарисовки фигур людей в разных позах, домашних и диких животных, машин, автобусов и других транспортных средств.

Требования:

1. Наброски выполняется на листе плотной бумаги формата А-3.

2. Количество зарисовок – 20 штук.

3. Каждый рисунок выполняется обязательно с одной стороны листа.

4. Рисунки выполняются от руки карандашом средней и мягкой жесткости, допускается применение цветных карандашей, маркеров и других графических материалов.

5. Композиция всего листа должна быть уравновешена.

6. При выполнении рисунков желательна более точная передача пропорций.

7. Конструктивные особенности людей, транспортных средств и животных

должны просматриваться.

8. Необходимо показать линейную и воздушную перспективу.

9. На 8-ти рисунках необходимо показать людей в разных позах и в движении.

10. На 6-ти рисунках необходимо показать животных (возможно и в движении).

11. На 6-ти рисунках необходимо изобразить разные виды транспорта.

12. Все рисунки должны быть снабжены наименованиями, датированы и подписаны исполнителями.

13. Графическая работа выполняется с применением линий, пятен. Используемый материал: тушь, карандаш, уголь, сепия, сангина, соус, пастель, акварель.

Критерии оценивания задания

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент полностью и без ошибок выполнил все требования задания. Студент в полной мере владеет методами изобразительного языка. Полностью владеет теоретическим материалом. Грамотно и с творческим подходом использует средства ручной графики.
хорошо	Студент полностью, но с незначительными ошибками выполнил задание. Студент в целом владеет методами изобразительного языка. Владеет, но с неточностями, теоретическим материалом. Правильно использует средства ручной графики.
удовлетворительно	Полностью, но с ошибками выполнил задание. Присутствуют ошибки во владении методами изобразительного языка. Слабо владеет теоретическим материалом. С неточностями использует средства ручной графики.
не удовлетворительно	Задание выполнил не полностью. Плохо владеет методами изобразительного языка. Студент не владеет теоретическим материалом. Плохо и неаккуратно использует средства ручной графики.

3) Изображение исторических и современных произведений архитектуры.

Цель задания: изучение отличительных особенностей архитектуры XVIII-XIX веков; изучение отличительных особенностей современной архитектуры; умение вставлять в изображение антураж и стаффаж.

Задача: при помощи графических средств, творчески выполнить с натуры наброски и зарисовки зданий архитектуры XVIII-XIX веков и сооружений современной архитектуры; провести анализ использованных композиционных средств – ритм, метр, «золотое сечение», «ряд Фибоначчи», и д.р.; добавлять в каждое изображение антураж и стаффаж по представлению, которые соответствуют времени создания постройки и для достоверности изображения.

Требования:

1. Зарисовки выполняется на листе плотной бумаги формата А-3.

2. Количество изображений зданий архитектуры XVIII-XIX веков – 5 штук.

3. Количество изображений зданий современной архитектуры – 5 штук.

4. В каждое изображение обязательно добавляются антураж и стаффаж.

5. Каждый рисунок выполняется обязательно с одной стороны листа.

6. Рисунки выполняются от руки карандашом средней и мягкой жесткости, допускается применение цветных карандашей, маркеров и других графических материалов.

7. Композиция всего листа должна быть уравновешена.

8. При выполнении рисунков желательна более точная передача пропорций, понимание использования разных средств архитектурной композиции.

9. Конструктивные особенности архитектурных сооружений должны хорошо просматриваться, тем самым необходимо выявить характер каждого здания, его архитектурный стиль.

10. Необходимо показать линейную и воздушную перспективу.

11. При рисовании исторических памятников, их деформации и разрушения, как правило, фиксируются.

12. На рисунке, по необходимости, размещаются следующие надписи:

а) современное наименование памятника архитектуры или улицы;

б) бывшее наименование и дата постройки (в скобках);

в) фамилия автора постройки (если он известен);

г) наименование современного произведения архитектуры;

д) название института;

е) название кафедры;

ж) 20__ год;

з) фамилия, имя, отчество студента, группа;

и) руководитель (звание, должность, фамилия, имя, отчество).

13. Графическая работа выполняется с применением линий, пятен. Используемый материал: тушь, карандаш, уголь, сепия, сангина, соус, пастель, акварель.

Критерии оценивания задания

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент полностью и без ошибок выполнил все требования задания. Студент в полной мере владеет методами изобразительного языка. Полностью владеет теоретическим материалом. Грамотно и с творческим подходом использует средства ручной графики.
хорошо	Студент полностью, но с незначительными ошибками выполнил задание. Студент в целом владеет методами изобразительного языка. Владеет, но с неточностями, теоретическим материалом. Правильно использует средства ручной графики.
удовлетворительно	Полностью, но с ошибками выполнил задание. Присутствуют ошибки во владении методами изобразительного языка. Слабо владеет теоретическим материалом. С неточностями использует средства ручной графики.
не удовлетворительно	Задание выполнил не полностью. Плохо владеет методами изобразительного языка. Студент не владеет теоретическим материалом. Плохо и неаккуратно использует средства ручной графики.

Текущий контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценивания дифференцированного зачёта.

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент в полном объеме и правильно выполнил программу практики. Студент владеет теоретическим материалом, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Работы в полной мере отвечают всем требованиям по исполнению зарисовок.

Оценка	Критерии оценивания
	Студент прекрасно владеет методами изобразительного языка, графическими техниками подачи архитектурных объектов. Грамотно применяет тон, используя фактуру материалов. Итоговая работа выполнена по всем требованиям, грамотно и без ошибок. Все материалы практики укомплектованы в полном объеме и правильно оформлены.
хорошо	Студент в полном объеме и с некоторыми неточностями выполнил программу практики. Студент владеет теоретическим материалом, формулирует собственные, самостоятельные, аргументированные суждения. Студент владеет методами изобразительного языка, графическими техниками подачи архитектурных объектов. Грамотно применяет тон. В некоторых работах допущены ошибки. Итоговая работа выполнена правильно, с незначительными неточностями. Все материалы практики укомплектованы и правильно оформлены.
удовлетворительно	Студент в полном объеме и с некоторыми ошибками выполнил программу практики. Показал достаточный уровень знаний теоретического материала. Студентом были допущены ошибки и неточности в подаче архитектурных объектов графическими техниками. Умеет применять тон. Итоговая работа выполнена в полном объеме, но с ошибками. Все материалы практики укомплектованы, но оформлены с неточностями.
не удовлетворительно	Студент не в полном объеме выполнил программу практики. Показал недостаточный уровень знаний теоретического материала. Студентом было допущено множество ошибок и неточностей в подаче архитектурных объектов графическими техниками. Итоговая работа выполнена с ошибками и не в полном объеме. Материалы практики не укомплектованы и оформлены неправильно.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Учебная художественная практика	Какие методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства Вы знаете
		Какие основные способы выражения архитектурного замысла графическими средствами
		Что такое архитектурная концепция
		Какие Вы знаете варианты представления архитектурной концепции
		Особенности авторского подхода к презентации проведенной работы
		Как выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
		Каковы особенности реалистического изображения различных объектов
		Особенности линейно-конструктивного рисунка
		Что такое пленэрный набросок, зарисовка
		Особенности графической передачи формы предмета, фактуры, тона
		Что такое светотень
		Что такое формообразование предметных и природных форм

	Главное и второстепенное в форме предмета
	Особенности конструкции и структуры предмета
	Творческая интерпретация предметных и природных форм
	Что такое «архитектурные фантазии»
	Что такое «архитектурная аналогия»
	Что такое «работа по воображению», «по представлению»
	Какова последовательность (этапы) преобразование бытовых предметов в архитектурные сооружения
	Что такое «графическая стилизация»
	Основы техники «коллаж»
	Какие экспериментальные виды графики Вы знаете

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 Знание основных закономерностей, соотношений, принципов Объем освоенного материала Полнота ответов на вопросы Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение работать в команде Представление архитектурной концепции
Навыки	Владение способами выражения архитектурного замысла, включая графические Работа с графическими и живописными материалами

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного	Не знает значительной	Знает только основной	Знает материал дисциплины в	Обладает твердым и полным знанием

материала	части материала дисциплины	материал дисциплины, не усвоил его деталей	достаточном объеме	материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение 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
	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

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение работать в команде	Не умеет работать в команде	Недостаточно умеет: работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	С некоторыми недочетами умеет: работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Полностью умеет: работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
Представление архитектурной концепции	Не умеет представлять архитектурную концепцию	Недостаточно умеет: представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении	С некоторыми недочетами умеет: представлять архитектурную концепцию; участвовать в	Полностью умеет: представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного

		демонстрационно о материала, выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	оформлении демонстрационно го материала, в том числе презентаций; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	материала, в том числе презентаций; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
--	--	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение способами выражения архитектурного замысла, включая графические	Не владеет навыками выражения архитектурного замысла	Недостаточно владеет способностью: представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении демонстрационно о материала, в том числе презентаций; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы графического изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	С некоторыми недочетами владеет способностью: представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении демонстрационно го материала, в том числе презентаций; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы графического изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Полностью владеет способностью: представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы графического изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
Работа с графическими и живописными материалами	Не владеет навыками работы с графическими и живописными материалами	Недостаточно владеет навыками работы с графическими и живописными материалами изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	С некоторыми недочетами владеет способностью: владеет навыками работы с графическими и живописными материалами изображения и моделирования архитектурной	Полностью владеет владеет навыками работы с графическими и живописными материалами изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.

			формы и пространства.	
--	--	--	-----------------------	--

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Перечень основной литературы

1. Стародуб К.И., Рисунок и живопись учебное пособие, Ростов н/Д.:, Феникс. 2011
2. Парфенов Г.К. Рисунок., учебное пособие, М. : Изд-во АСВ, 2009
3. Кирцер Ю.М. Рисунок и живопись. Учебное пособие. М.: Высш.шк., 2007
4. Сурина М.О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и архитектуре., учебное пособие, Ростов н/Д.: Феникс, 2010
5. Панксенов Г.И., Живопись: форма, цвет, изображение., учебное пособие, М.: Академия, 2008

Перечень дополнительной литературы

1. Объемно-пространственная композиция: учеб./ А.В.Степанова (и др.) ред. А.В.Степанова.-3-е изд., стер.-М.:Архитектура-С, 2003.
2. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования: учеб пособие/ –М.: Архитектура - С, 2004.
3. Архитектурное макетирование: учеб. Пособие/ Ю.М.Калинин, М.В.Перькова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010.
4. Беда Г. В. Основы изобразительной грамоты. Рисунок. Живопись. Композиция. М. 1981г.
5. Буймистру Т.А. Колористика. М.: Ниола-Пресс., 2008
6. Криницкий В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. М.: Стройиздат, 1968.
7. Горбатенко А.А. Акварельная живопись для архитекторов. 1982г.
8. Паррамон Хосе М. Как копировать шедевры живописи. 1998 г.
9. Архитектурная колористика [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практ. заданий по дисциплинам «Архитектур. колористика» для студентов 2-го курса направления бакалавриата 07.03.01 - Архитектура, «Проектирование», 072600.62 - Декоративно-прикладное искусство и народ. промыслы / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектуры и градостроительства ; сост.: Н. В. Храбатина, Ю. М. Калинин. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-RW). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б.ц.

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
5. Электронная библиотека НИУ БелГУ
6. <http://www.archicolor.ru>
7. <http://www.derufa-decoder.ru>
8. <http://www.archinovosti.ru>

10.2. Материально-техническая база

Практика проводится с выездом на природу (городские парки, улицы, дворы, площади, зоопарк и т.д.)

- цифровой фотоаппарат
- бумага, картон, калька и пр.
- планшеты и легкие доски (для бумаги формата А3);
- папки пластиковые для хранения зарисовок;
- карандаши с грифелями разной мягкости;
- акварель, тушь, перо;
- закреплённые на шнурке ластик и карандаш;
- акрил, гуашь или масляные краски;
- палитры, кисти, разбавитель или ёмкость с водой, ветошь;
- возможно брать с собой этюдник;
- складной стульчик или туристический коврик.

10.3. Перечень программного обеспечения

№	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 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.


Рабочая программа практики

**Производственная технологическая практика
(технология строительного производства)**

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 511
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): _____ (Т.В. Токарева)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) архитектуры и градостроительства
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) _____ (инициалы, фамилия)

« 17 » _____ 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики технологическая

3. **Формы проведения практики** непрерывно-путем выделения в календарном учебном графике непрерывного учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

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	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	ОПК-3.1. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.	Знания: - методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания для разработок градостроительных и объемно-планировочных решений; - эстетические, экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов. Умения: - пользование современными методами проектирования; - учитывать социальные, функционально-технологические, эргономические факторы. Навыки: - разрабатывать градостроительные и объемно-планировочные решения.
		ОПК-3.2. Выполняет чертежи проектной документации на основе действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	Знания: - действующие правовые нормы, финансовые ресурсы, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

		инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать проектную документацию. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять чертежи проектной документации на разных уровнях согласований.
Профессиональные	ПК-1. Способен формировать комплект градостроительной документации.	ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать проектную документацию. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять чертежи проектной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.
		ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - методы и приемы автоматизированного проектирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение основных средств информационного обеспечения градостроительной деятельности; - применение методов и приемов автоматизированного проектирования.

			<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными программными комплексами градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей. - формирование комплекта градостроительной документации.
		<p>ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектная, нормативная, правовая, нормативно-техническая документация. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка градостроительной документации.
	<p>ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства обоснования выбора архитектурных решений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов и средств обоснования выбора архитектурных решений. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора архитектурных решений; - разработка и оформление архитектурного раздела проектной документации.
		<p>ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по архитектурному проектированию,

		<p>проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>необходимые для разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - основы разработки проектной документации; - современные автоматизированные средства проектирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные документы по архитектурному проектированию, необходимые для разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации; - применять современные автоматизированные средства проектирования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки проектной документации; - работы с методами и приемами автоматизированного проектирования.
		<p>ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектная, нормативная, правовая, нормативно-техническая документация для получения сведений, необходимых для разработки проектов (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и

			<p>руководить разработкой проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов,</p> <p>- проводить расчет технико-экономических показателей.</p> <p>Навыки:</p> <p>- владеет составом и правилами подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.</p>
--	--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д10	Композиционное моделирование
Б1.Б.Д11	История архитектуры, градостроительства и дизайна
Б1.Б.Д14	Строительные материалы нового поколения
Б1.Б.Д17	Архитектурно-строительные конструкции
Б1.Б.Д19	Архитектурная физика
Б1.Б.Д23	Инженерное оборудование зданий
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б2.Б.ПО1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.ПО2	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д05	Теория градостроительства
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д03	Реставрация и реконструкция
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспорт
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспортная инфраструктура и подземная урбанистика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Знакомство с памятниками архитектуры.
		Обработка и анализ полученной информации
		Ознакомительные экскурсии
2.	Этап творческого поиска.	Обработка и систематизация графического и литературного материала, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.
		Поиск литературы
		Подготовка фоточета изучаемых памятников
3.	Подготовка отчета по практике.	Подготовка чертежа изучаемого объекта
		Составление и отчета
		Защита чертежа и отчета

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет объемом 10-15 страниц и выполненный чертеж исследуемого объекта.

По итогам практики ставится зачёт. Студенты готовят фотоотчет исследования памятников архитектуры, собирают информацию из литературных источников, выполняют чертеж фасада, либо значимой детали исследуемого объекта.

Для удобства студентам выдаются образцы оформления отчета, титульного листа, библиографического списка.

По результатам практики студент в течение двух дней после ее окончания сдает зачёт (защищает отчет). Отчет принимается руководителем практики от кафедры.

Студенты, не выполнившие программу практики или не получившие зачёт при защите отчётов, оставляются на повторное прохождение практики.

Отчёты о практике за данный учебный год хранятся на кафедре один год, лучшие - в течение трех лет.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.	дифференцированный зачет, защита отчета и чертежа
ОПК-3.2 Выполняет чертежи проектной документации на основе действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	дифференцированный зачет, защита отчета и чертежа

2. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос

документации.	
---------------	--

3. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.	дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос

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	Подготовительный этап Сбор информации и подготовка отчета	1. Эволюция деревянной архитектуры 2. «Кирпичный стиль» в русской архитектуре. 3. Промышленные здания и опыт их реновации в Белгороде
2	Основной этап Экскурсии, подготовка фотоотчета	4. Градостроительные ансамбли Белгорода 5. Опыт ландшафтного благоустройства.

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	Основ градостроительного искусства, стилей и художественных направлений в архитектуре, основ архитектурной композиции, целостности архитектурного ансамбля. Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
Умения	Анализировать городскую среду, воспринимать архитектуру в синтезе с окружающей средой и ландшафтом
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Навыки	Владение основами анализа, графической подачей материала

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание стилей и художественных направлений	Не разбирается в стилях и направлениях	Знает частично	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Знает материал дисциплины в достаточном объеме, может это использовать
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей		Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать стандартные профессиональные задачи,	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи	Допускает неточности в решении стандартных профессиональных задач	Умеет решать стандартные профессиональные задачи	Безошибочно решает стандартные профессиональные задачи
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Использование теоретических знаний для выбора методики решения профессиональных задач вызывает затруднения	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Допускает неточности при проверке решения и анализе результатов	Умеет проверять решение и анализировать результаты	Безошибочно проверяет решение и анализирует результаты

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение основами анализа, графической подачей материала	Не владеет основами анализа, графической подачей материала	Частично владеет основами анализа, графической подачей материала	Владеет основами анализа, графической подачей материала в достаточном объеме	Владеет основами анализа, графической подачей материала в достаточном объеме, может это использовать

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

а) основная литература:

1. Бархин В.Г.. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. Пособие / Б.Г. Бархин.-М.: Стройиздат, 1993.
2. Введение в архитектурное проектирование. Учебник для вузов./В.Ф. Кринский, В.С. Колбин, И.В. Ламцов и др.-2-е изд.-М.: Стройиздат. 1974.
3. Всеобщая история архитектуры в 15 томах. Институт истории и теории архитектуры АА СССР.-М.: Стройиздат, 1949.
4. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1985.
5. Благовещенский Ф.А. Архитектурные конструкции / Ф. А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. – М. Архитектура – С, 2005.
6. Архитектурное проектирование жилых зданий/Под. ред. М.В. Лисициана и Е.С. Пронина. – М.: Стройиздат, 1990.
7. Конструкции гражданских зданий / под ред. М.С.Туполева – М.: Стройиздат,1975.
8. Шерешевский А.И. Конструирование гражданских зданий. – М.: Стройиздат, 1986.

б) дополнительная литература:

1. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. –М.: Госстрой России, 2004.
2. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М.: Госстрой России, 1989.
3. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений/ Минстрой России. -М., 1998.
4. СНиП 2.01.01-82*. Строительная климатология и геофизика.- М., 1982.
5. СНиП Жилые здания. Нормы проектирования. - М.,1989.
6. ТСН.31-306-2004. г. Москвы. Общеобразовательные учреждения. - М.: Госстрой России, 2004.
7. СНиП 2.01.02.- 89. Противопожарные нормы. - М.: 1991.
8. СНиП 2.01.01.- 82. Строительная климатология и геофизика. - М.: 1982.
9. СанПин 2.2.1/2.1.1. 1200-03. Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий.
10. СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
11. СНиП II-32-74. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.

12. Свод правил по проектированию и строительству СП 31-103-99. «Здания, сооружения и комплексы православных храмов» Госстрой РФ, 1999.
13. Православные храмы в 3-х томах. Пособие по проектированию и строительству к «СП31-103-99». МДС 31-9.2003/АХЦ «Арххрам». М.: ГУПЦПП, 2003.
14. Перькова М.В. Основы территориально - пространственного развития городов. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010, 270 с., ил.
15. Перькова М.В. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2010, 322 с., ил.
16. Л.И. Колесникова. Православные храмы. Особенности проектирования и строительства. Часть 1. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2013, 145 с., ил.
17. Л.И. Колесникова. Православные храмы Белгорода и Старого Оскола. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012, 143 с., ил.

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки
6. База данных Scopus
7. База данных Web of Science
8. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
9. Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»
10. Справочно-поисковая система «NormaCS»
11. Справочно-поисковая система «СтройКонсультант»
12. Национальная электронная библиотека
13. Электронная библиотека НИУ БелГУ
14. Электронная библиотека НИУ БГАУ им.В.Я. Горина

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированные аудитории для проведения практических и лекционных занятий	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое оборудование, учебно-методические стенды, наглядные пособия, макеты, графические работы и т.д. для демонстрации заданий и требований по практическим занятиям.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

10.3. Перечень программного обеспечения

№	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 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.



Рабочая программа практики

Производственная проектно-технологическая практика

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 511
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): _____ (П.Ю. Вовженяк)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) архитектуры и градостроительства
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. _____ (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » _____ 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

1. Вид практики: производственная практика

2. Тип практики: проектная практика

3. Формы проведения практики: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП ВО

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	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.	ОПК-1.2. Участвует в оформлении демонстрационного материала согласно разработанному проектному решению на основе средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Знания: - методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Умения: - участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видеоматериалов; - представлять архитектурную концепцию; - выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; - использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования. Навыки: - владения работой в специализированных программах трехмерного моделирования и визуализации; - оформления демонстрационного материала согласно разработанному проектному решению на основе средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного

	<p>ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.</p>	<p>моделирования.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапов и содержания сбора исходных данных для проектирования; - средства анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства; - основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования; - основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; - методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в сборе исходных данных для проектирования; - осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в сборе исходных данных для проектирования; - осуществления поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.
		<p>ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований к оформлению результатов работ по сбору, обработке и анализу данных,

		<p>комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.</p>	<p>необходимых для разработки архитектурной концепции.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.
		<p>ОПК-2.3. Использует сведения об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений при проведении поиска творческого проектного решения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники сведений об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений, включая нормативные, реферативные и прочие. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные источники сведений об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений, включая нормативные, реферативные и прочие. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с основными источниками сведений об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений, включая нормативные, реферативные и прочие.
<p>ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функционально м,</p>		<p>ОПК-3.1. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. <p>Навыки:</p>

	<p>экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.</p>	<p>ОПК-3.2. Выполняет чертежи проектной документации на основе действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.</p>	<p>- разрабатывать градостроительные и объемно-планировочные решения.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические, экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов; - социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов; - правила, средства и методы оформления чертежей проектной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение знания о составе чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические, экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов; - учитывать социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов; - применять правила, средства и методы оформления чертежей проектной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет чертежи проектной документации на основе
--	---	--	---

			<p>действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.</p>
		<p>ОПК-3.3. Применяет сведения о современных технологиях строительства и материалах нового поколения при участии в комплексном проектировании.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы участия в комплексном проектировании; - основные источники сведений о современных технологиях строительства и материалах нового поколения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение основных источников сведений о современных технологиях строительства и материалах нового поколения. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами участия в комплексном проектировании.
<p>ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.</p>		<p>ОПК-4.1. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, его технических параметров.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состава и содержания разделов проектной документации; - требований международных нормативных и технических документов по архитектурно-строительному проектированию. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические, экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов при поиске проектного решения. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения составом и содержанием при разработке разделов проектной документации; - владение требованиями

			<p>международных нормативных и технических документов по архитектурно-строительному проектированию.</p>
		<p>ОПК-4.2. Проводит расчет технико-экономических показателей технических параметров проектируемых объектов.</p>	<p>Знания: - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений.</p> <p>Умения: - применение состава и правил подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений.</p> <p>Навыки: - проведения расчета технико-экономических показателей при разработке архитектурной части разделов проектной документации.</p>
	<p>ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ информации в цифровой среде, использует основные методы получения и работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Знания: - основных средств и методов поиска и анализа информации в цифровой среде.</p> <p>Умения: - применения основных средств и методов поиска и анализа информации в цифровой среде.</p> <p>Навыки: - работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</p>
		<p>ОПК-5.2. Применяет информационные технологии и инструменты организации проектной и совместной работы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: - основных средств современных информационных технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы.</p> <p>Умения: - осуществлять коммуникации по вопросам проектной деятельности с применением цифровых технологий.</p> <p>Навыки:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен формировать комплект градостроительной документации	ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных требований к формированию комплекта чертежей и документов градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение различными способами представления градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.
		ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческих приемов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла, включая графические, компьютерные; - средств и инструментов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла с помощью средств автоматизации и компьютерного моделирования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования (программы Archicad, 3dmax, Photoshop и пр.).
		ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектной, нормативной, правовой, нормативно-технической документации;

		<p>для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.</p>	<p>- методику разработки градостроительной документации.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение проектной, нормативной, правовой, нормативно-технической документации; - применение методики разработки градостроительной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка градостроительной документации.
	<p>ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.</p>	<p>ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные; - основные средства и методы архитектурного проектирования; - приемы и технологии черчения и отмывки тушью; - приемы и технологии графической подачи проекта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения; - участвовать в ручном эскизировании, поиске вариантных проектных решений; - использовать средства ручной графики; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования (программы Archicad, 3dmax, Photoshop и пр.). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение профессиональными средствами подачи, визуализации и презентации

		<p>градостроительных исследований, проектных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение средствами ручной графики (техники отмывки тушью, приемы линейно-графической подачи и т.д.); - владение средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
	<p>ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования законодательства и нормативных документов по архитектурному проектированию; - взаимосвязь градостроительного, архитектурного, конструктивного, инженерных, сметного разделов рабочей документации; - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (градостроительное обоснование для проектирования градостроительных схем); - взаимоувязывать различные разделы документации между собой. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и оформление архитектурной документации; - подсчет технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений.
	<p>ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при

		<p>технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>проведении технико-экономических расчётов проектных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки архитектурной части разделов проектной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений; - применять методику разработки архитектурной части разделов проектной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать технико-экономические показатели; - разрабатывать архитектурные части разделов проектной документации.
<p>ПК-3. Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного.</p>	<p>ПК-3.1. Обосновывает выбор вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальных, градостроительных, историко-культурных, объёмно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных требований к различным типам объектов культурного наследия; - актуальных тенденций по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; - состава и правил подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в согласованиях по выбору оптимального решения по реставрационному периоду объектов культурного наследия, работать с аналогами, определять оптимальный 	

			<p>период ремонтно - восстановительных работ; - участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; - участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; -использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования для разработки проектов по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.</p> <p>Навыки: - владеет методами применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - обосновывает выбор варианта решения по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; - разрабатывает и оформляет проектной документации и составляет историческую записку; - пользования методов и приемов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
		<p>ПК-3.2. Применяет требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия при разработке и оформлении научно- проектной документации.</p>	<p>Знания: - требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико- экономических расчётов</p>

			<p>проектных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования оформления научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной и архитектурной деятельности; - проводить расчет технико-экономических показателей; - выражать основной архитектурный замысел проекта, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео способы выражения <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - профессиональными средствами визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной и архитектурной документации.
	<p>ПК-4. Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной документации.</p>	<p>ПК-4.1. Участвует в сборе статистической и научной информации для разработки градостроительной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - основные источники статистической и научной информации для разработки градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства, - определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной

			<p>документации установленным требованиям.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка градостроительной документации.
		<p>ПК-4.2. Анализирует и систематизирует информацию профессионального содержания для поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации профессионального содержания; - средства и методы поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет основные источники информации профессионального содержания; - применяет средства и методы поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать коммуникации с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.
		<p>ПК-4.3. Применяет современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; - методов и средств визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации;

			<p>- использования методов и средств визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p> <p>Навыки:</p> <p>- использования профессионально значимой информации;</p> <p>- визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p>
	<p>ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>	<p>ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>	<p>Знания:</p> <p>- методов поиска информации касательно места проектирования, источников опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p> <p>Умения:</p> <p>- анализа информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p> <p>Навыки:</p> <p>- получения результатов анализа информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>
		<p>ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на</p>	<p>Знания:</p> <p>- принципов построения сводного анализа исходных данных, данных заданий на</p>

		<p>проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.</p>	<p>проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.</p> <p>- Методов осуществления анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов, в том числе с использованием электронных статистических баз данных и инструментов их визуализации.</p> <p>Умения:</p> <p>- участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации, в том числе с использованием электронных статистических баз данных.</p> <p>- применения при решении задач профессиональной деятельности требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной средью</p> <p>Навыки:</p> <p>- проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.</p> <p>- владения инструментами специализированных программ и технологий – ArchiCAD, Lumion , SketchUp, Revit, Twinmotion и графических редакторов (Adobe Photoshop, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Canva).</p>
	ПК-6. Способен использовать	ПК-6.1. Применяет современные средства	<p>Знания:</p> <p>- основных средств</p>

	<p>основные источники получения информации в архитектурно-градостроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, открытые источники данных big-data, картографические сервисы, использующие данные со спутников, электронные статистические базы данных и пр.</p>	<p>географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.</p>	<p>географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения основных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения основными средствами географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.
		<p>ПК-6.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей, цифровые инструменты и графические редакторы для оформления результата предпроектных исследований.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые инструменты для представления результатов архитектурного анализа - базовые инструменты для визуализации разрабатываемого архитектурного раздела.. - способы построения архитектурного объекта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять сложные формы с помощью специализированных программ - выполнять альбом концептуальных и проектных решений архитектурного объекта - выполнять визуализации, постобработки и видеoaнимации на высоком уровне. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальной оценки архитектурного объекта и представления его построения - способами грамотного представления и создания

		<p>визуализаций</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками визуальной оценки графического материала и определения степени и инструментов для постобработки.
<p>ПК-7. Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.</p>	<p>ПК-7.1. Принимает участие в подготовке публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации и формулирует полученные результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы подготовки публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации; - способы представления информации для средств массовой информации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства и методы подготовки публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации; - применять способы представления информации для средств массовой информации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации; - представляет результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.
	<p>ПК-7.2. Использует материалы публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации для совершенствования проектных решений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектных решений с учетом материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации.

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д10	Композиционное моделирование
Б1.Б.Д12	Рисунок
Б1.Б.Д13	Начертательная геометрия
Б1.Б.Д15	Живопись
Б1.Б.Д16	Скульптурно-пластическое моделирование
Б1.Б.Д18	Ландшафтная архитектура
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д18	Ландшафтная архитектура
Б1.Б.Д22	Инженерная геодезия
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.Б.Д26	Основы научных исследований в архитектуре
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д10	Композиционное моделирование
Б1.Б.Д11	История архитектуры, градостроительства и дизайна
Б1.Б.Д14	Строительные материалы нового поколения
Б1.Б.Д17	Архитектурно-строительные конструкции
Б1.Б.Д19	Архитектурная физика
Б1.Б.Д23	Инженерное оборудование зданий
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д08	Основы экономики
Б1.Б.Д17	Архитектурно-строительные конструкции
Б1.Б.Д19	Архитектурная физика
Б1.Б.Д20	Теоретическая механика
Б1.Б.Д21	Сопротивление материалов
Б1.Б.Д22	Инженерная геодезия
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д05	Теория градостроительства
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д03	Реставрация и реконструкция
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспорт
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспортная инфраструктура и подземная урбанистика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7. Компетенция ПК-3 Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.В.Н1.Д03	Реставрация и реконструкция
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

8. Компетенция ПК-4. Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной документации

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспорт
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспортная инфраструктура и подземная урбанистика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

9. ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика
Б2.Б.У02	Учебная художественная практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

10. ПК-6. Способен использовать основные источники получения информации в архитектурно-градостроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, открытые источники данных big-data, картографические сервисы, использующие данные со спутников, электронные статистические базы данных и пр.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

11. ПК-7 Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Научно-исследовательская работа студентов. Обработка и анализ полученной информации.
2.	Анализ полученного проектного задания и его выполнение.	Обработка и систематизации графического и литературного материала, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.
		Выполнение производственного задания, согласованного с преподавателем.
3.	Научно-исследовательская деятельность	Выполнение графической части производственного задания
		Выполнение макета, составление пояснительной записки.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает:

Содержание работ по итогам практики могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, включая проектные предложения, разработку подходов к решению проблем в сфере архитектуры и градостроительства, их теоретическое и проектное обоснование. К отчетным документам по прохождению практики, на основании которых, в том числе будет осуществляться оценка её результатов, относятся:

- письменный отчет;

- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от Университета.

Отчет является основным документом, характеризующим результат прохождения практики, отражающим уровень освоения компетенций. В отчете должны быть отражены изученные во время практики вопросы и основные результаты работы по выполнению индивидуального задания на практику.

Результатом практики является отчет, в который должны входить следующие составляющие:

1. Введение

2. Структура и содержание практики проектно-исследовательской практики

3. Календарный график преддипломной практики

4. Краткая характеристика организации

5. Индивидуальное задание по проектно-исследовательской практике

6. Отзыв руководителя практики о работе студента-практиканта

7. Библиографический список

8. Приложения (чертежи)

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу

студентов.

При выставлении оценки принимается во внимание: – характеристика руководителя практики от Университета; – деятельность обучающегося в период практики (степень полноты выполнения индивидуального задания на практику, овладение компетенциями); – содержание и качество оформления отчета; – качество доклада и ответы обучающегося на вопросы во время защиты отчета.

Критерии оценивания отчета:

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа своевременно выполнена в полном объеме. Оформление и содержание отчета полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	Работа своевременно выполнена в полном объеме. Оформление и содержание отчета в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	Работа выполнена полностью в полном объеме с незначительными ошибками. Оформление и содержание отчета в целом соответствуют предъявляемым требованиям.
2	Работа выполнена не полностью. Оформление и содержание отчета не соответствуют предъявляемым требованиям.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.2. Участвует в оформлении демонстрационного материала согласно разработанному проектному решению на основе средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

2. Компетенция ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1. Применяет различные методы сбора и анализа данных о социально-культурных, исторических, типологических и прочих условиях территории проектирования для предпроектного анализа и разработки архитектурно-градостроительной концепции.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-2.2. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для поиска комплексного предпроектного анализа и творческого проектного решения.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-2.3. Использует сведения об основных видах требований к различным типам зданий, объектов, сооружений при проведении поиска творческого проектного решения.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

3. Компетенция ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-3.2. Выполняет чертежи проектной документации на основе действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-3.3. Применяет сведения о современных технологиях строительства и материалах нового поколения при участии в комплексном проектировании.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

4. Компетенция ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.1. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта, его технических параметров.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-4.2. Проводит расчет технико-экономических показателей технических параметров проектируемых объектов.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

5. Компетенция ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ информации в цифровой среде, использует основные методы получения и работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ОПК-5.2. Применяет информационные технологии и инструменты организации проектной и совместной работы для решения задач профессиональной деятельности.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

6. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

7. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

8. Компетенция ПК-3 Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Обосновывает выбор вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-3.2 Применяет требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия при разработке и оформлении научно-проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

9. Компетенция ПК-4 Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Участвует в сборе статистической и научной информации для разработки градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.2. Анализирует и систематизирует информацию профессионального содержания для поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.3. Применяет современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

10. Компетенция ПК-5 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

11. Компетенция ПК-6 Способен использовать основные источники получения информации в архитектурно-градостроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, открытые источники данных big-data, картографические сервисы, использующие данные со спутников, электронные статистические базы данных и пр.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1. Применяет современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-6.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей, цифровые инструменты и графические редакторы для оформления результата предпроектных исследований.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

12. Компетенция ПК-7 Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.1. Принимает участие в подготовке публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации и формулирует полученные результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-7.2. Использует материалы публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации для совершенствования проектных решений.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

1. Что такое «комплексное проектирование»
2. Что такое «системный подход» к проектированию
3. Какие действующие правовые нормы Вы знаете
4. Объясните особенности финансовых ресурсов для Вашего проекта
23. Каковы результаты анализа исходной ситуации для проекта
5. Какие аспекты входят в анализ проектной ситуации

6. Какие могут быть социальные аспекты ситуации
7. Какие могут быть функциональные аспекты для проектирования;
8. Какие могут быть экологические аспекты для проектирования;
9. Какие могут быть технологические аспекты для проектирования;
10. Какие могут быть инженерные аспекты для проектирования;
11. Какие могут быть исторические аспекты для проектирования;
12. Какие могут быть экономические аспекты для проектирования;
13. Какие могут быть эстетические аспекты для проектирования;
14. Какова методика определения технических параметров проектируемых объектов
15. В чем комплексность градостроительного решения
16. В чем комплексность объемно-планировочного решения;
17. Каков состав чертежей проектной документации;
18. Какие Вы знаете социальные, функционально-технологические, эстетические и экономические требования к культурно-образовательным учреждениям
19. Что такое технические параметры проектируемых объектов
20. Какие технические параметры Вы знаете
21. На основании чего делается выбор конструктивных решений для объекта капитального строительства;
22. Каково значение акустики для зального помещения Вашего объекта
23. На основании чего делается выбор для проекта здания основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций,
24. Какие основные характеристики учитываются при выборе строительных конструкций и материалов
25. На чем основывается выбор технологий производства строительных и монтажных работ;
26. Какие условия и характеристики учитываются при выборе инженерных решений для конкретного здания
46. Какие параметры используются в технико-экономических расчётах проектного решения
27. Что главное в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства;
28. Какие особенности состава проектной документации на разных стадиях (ЭП, П, РД);
29. Какие используются средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования;
30. Какие основные требования по архитектурному проектированию культурно-образовательных учреждений Вы знаете
31. Какие градостроительные требования к культурно-образовательным типам зданий;
32. Какие объемно-планировочные требования к культурно-образовательным типам зданий;
33. Какие композиционно-художественные требования к культурнообразовательным типам зданий;
34. Какие правила подсчета технико-экономических показателей (площадь застройки, общая площадь, строительный объем) Вы знаете.
35. Какие основные программные комплексы проектирования для создания чертежей и моделей используются в настоящее время.

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
	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	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
Навыки	Разработка и руководство 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
	Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений
	Анализировать 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	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений. Не знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения,	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Плохо знает технические требования при разработке проектной документации	Знает термины и определения. Плохо знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Знает технические требования при разработке проектной документации объектов

	<p>строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения Не знает как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах Не знает Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила.</p>	<p>объектов различного назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения. Знает, но допускает ошибки как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах. Знает на недостаточном уровне Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила</p>	<p>назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения. Знает как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах Знает на хорошем уровне Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила.</p>	<p>различного назначения, строительные технологии, конструкции и системы жизнеобеспечения. Знает как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах Знает на высоком уровне Градостроительный кодекс, земельный кодекс, строительные нормы и правила.</p>
<p>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</p>	<p>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний. Не знает современных основ и этапов проектирования, методов моделирования и гармонизации, принципы проектирования объектов различного назначения и функциональные требования к искусственной среде обитания</p>	<p>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний. Допускает ошибки в современных основах и этапах проектирования, методах моделирования и гармонизации, принципах проектирования объектов различного назначения и функциональных требований к искусственной среде обитания.</p>	<p>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует. Допускает ошибки в современных основах и этапах проектирования, методах моделирования и гармонизации, принципах проектирования объектов различного назначения и функциональных требований к искусственной среде обитания.</p>	<p>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать. Знает современные основы и этапы проектирования, методы моделирования и гармонизации, принципы проектирования объектов различного назначения и функциональные требования к искусственной среде обитания</p>
<p>Объем освоенного материала</p>	<p>Не знает значительной части материала дисциплины</p>	<p>Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</p>	<p>Знает материал дисциплины в достаточном объеме</p>	<p>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины,</p>

				владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение 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
	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

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.
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	Плохо знает и не умеет применять смежные и сопутствующие	Плохо знает и умеет применять смежные и сопутствующие	Умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при	Умеет на высоком уровне применять знания смежных и сопутствующих

разработке проектов	дисциплины при разработке проектов	дисциплины при разработке проектов	разработке проектов	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 их интерпретируя и анализируя.
	Не иллюстрирует изложение 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 интерпретируя и анализируя.	Грамотно и легко ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, без посторонней помощи пополняет свои знания, самостоятельно их интерпретируя и анализируя.
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

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Разработка и руководство 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 проектов.	Плохо умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.
Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений	Не умеет докладывать о разработанном проекте, не умеет обосновывать принятые решения 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 при защите проекта в вышестоящих инстанциях. Графическое изложение проекта выполнено полностью, но с незначительными ошибками.	Грамотно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения 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.
Анализировать 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

а) основная литература:

1. Микулина Е.М. Архитектурная экология: учебник Е.М. Микулина. Н.Г. Благовидова. – М.: Изд-во Центр Академия, 2013. – 256 с.
2. Бархин В.Г.. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. Пособие / В.Г. Бархин.-М.: Стройиздат, 1993.
3. Благовещенский Ф.А. Архитектурные конструкции / Ф. А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. – М. Архитектура – С, 2005.
4. В.Л. Баденко. Государственный земельный кадастр «Питер» 2003 г.
5. В.И. Гладкий. Городской кадастр и его картографо-геодезическое обеспечение «Москва» 1992г.
6. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ в ред. от 13.07.2015
7. Гражданский кодекс РФ в ред от 13.07.2015.
8. Жилищный кодекс РФ от 29.12.2004 № 188-ФЗ в ред от 13.07.2015 г.
9. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ в ред от 13.07.2015 г.
10. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ в ред от 13.07.2015 г.
11. Водный кодекс РФ от 03.06.2015 № 74-ФЗ в ред от 13.07.2015 г.
12. Приказ Минэкономразвития России от 24 ноября 2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков»
13. Приказ Минэкономразвития России от 13 декабря 2010 г. № 627 «Об утверждении формы акта обследования и требований к его подготовке»
14. Приказ Минэкономразвития России от 3 августа 2011 года № 388 «Об утверждении требований к проекту межевания земельных участков».
15. Приказ Минэкономразвития России № 621 от 30 июля 2009 г. «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к его подготовке»
16. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.09.2017).
17. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
18. Малеева Т.В. Инженерно-экономические основы градостроительства : учеб. для вузов / Т.В. Малеева. – СПб. : Изд-во СПбГИЭУ, 2008. – 343 с.

б) дополнительная литература:

1. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. –М.: Госстрой России, 2004.
3. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений/ Минстрой России. -М., 1998.

6. ТСН.31-306-2004. г. Москвы. Общеобразовательные учреждения. - М.: Госстрой России, 2004.
7. СНиП 2.01.02.- 89. Противопожарные нормы. - М.: 1991.
9. СанПин 2.2.1/2.1.1. 1200-03. Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий.
10. СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
11. СНиП II-32-74. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.
12. Свод правил по проектированию и строительству СП 31-103-99. «Здания, сооружения и комплексы православных храмов» Госстрой РФ, 1999.
13. Православные храмы в 3-х томах. Пособие по проектированию и строительству к «СП31-103-99». МДС 31-9.2003/АХЦ «Арххрам». М.: ГУПЦПП, 2003.
14. Перькова М.В. Основы территориально - пространственного развития городов. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010, 270 с., ил.
15. Перькова М.В. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010, 322 с., ил.
16. Колесникова Л.И. Православные храмы. Особенности проектирования и строительства. Часть 1. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2013, 145 с., ил.
17. Колесникова Л.И. Православные храмы Белгорода и Старого Оскола. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012, 143 с., ил.
17. Евтушенко М.Г. Инженерная подготовка территорий населенных мест / учеб. пособие / М.Г. Евтушенко, Л.В. Гуревич, В.Я. Шафран. – М. : Стройиздат, 2003. – 280 с.
18. Архитектурно-градостроительная экология: методические указания к выполнению индивидуальных домашних заданий по дисциплине «Архитектурно-градостроительная экология» для магистрантов 2-го курса направления 07.04.01 – Архитектура / сост.: М.В. Перькова, Е. И. Ладик

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки
6. База данных Scopus
7. База данных Web of Science
8. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
9. Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»
10. Справочно-поисковая система «NormaCS»
11. Справочно-поисковая система «СтройКонсультант»

12. Национальная электронная библиотека
13. Электронная библиотека НИУ БелГУ
14. Электронная библиотека НИУ БГАУ им.В.Я. Горина

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированные аудитории для проведения практических и лекционных занятий	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое оборудование, учебно-методические стенды, наглядные пособия, макеты, графические работы и т.д. для демонстрации заданий и требований по практическим занятиям.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

10.3. Перечень программного обеспечения

№	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 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.


Рабочая программа практики

Производственная преддипломная практика

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Министерство образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 511
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

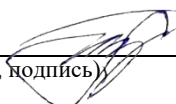
Составитель (составители): проф.  (Л.И. Колесникова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » мая 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.  (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами) архитектуры и градостроительства
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.  (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » мая 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » мая 2021 г., протокол № 9

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

1. Вид практики: производственная.

2. Тип практики: преддипломная.

3. Формы проведения практики: непрерывно-путем выделения в календарном учебном графике непрерывного учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

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	ПК-1. Способен формировать комплект градостроительной документации	ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	Знания: - основных требований к формированию комплекта чертежей и документов градостроительной документации. Умения: - оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства. Навыки: - владение различными способами представления градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.
		ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	Знания: - творческих приемов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла, включая графические, компьютерные; - средств и инструментов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла с помощью средств автоматизации и компьютерного моделирования. Навыки: - владения средствами автоматизации архитектурного проектирования и

			компьютерного моделирования (программы Archicad, 3dmax, Photoshop и пр.).
		ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектной, нормативной, правовой, нормативно-технической документации; - методику разработки градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение проектной, нормативной, правовой, нормативно-технической документации; - применение методики разработки градостроительной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка градостроительной документации.
	ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.	ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные; - основные средства и методы архитектурного проектирования; - приемы и технологии черчения и отмывки тушью; - приемы и технологии графической подачи проекта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения; - участвовать в ручном эскизировании, поиске вариантных проектных решений; - использовать средства ручной графики; - использовать средства автоматизации архитектурного

			<p>проектирования и компьютерного моделирования (программы Archicad, 3dmax, Photoshop и пр.).</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение профессиональными средствами подачи, визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений; - владение средствами ручной графики (техники отмывки тушью, приемы линейно-графической подачи и т.д.); - владение средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
		<p>ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования законодательства и нормативных документов по архитектурному проектированию; - взаимосвязь градостроительного, архитектурного, конструктивного, инженерных, сметного разделов рабочей документации; - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (градостроительное обоснование для проектирования градостроительных схем); - взаимоувязывать различные разделы документации между собой. <p>Навыки:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - разработка и оформление архитектурной документации; - подсчет технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений.
		<p>ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений; - методику разработки архитектурной части разделов проектной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений; - применять методику разработки архитектурной части разделов проектной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать технико-экономические показатели; - разрабатывать архитектурные части разделов проектной документации.
	<p>ПК-3. Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного.</p>	<p>ПК-3.1. Обосновывает выбор вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальных, градостроительных, историко-культурных, объёмно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных требований к различным типам объектов культурного наследия; - актуальных тенденций по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; - состава и правил подсчета

			<p>технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- участвовать в согласованиях по выбору оптимального решения по реставрационному периоду объектов культурного наследия, работать с аналогами, определять оптимальный период ремонтно-восстановительных работ;- участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования;- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки;- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования для разработки проектов по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеет методами применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера;- обосновывает выбор варианта решения по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования;- разрабатывает и оформляет проектной документации и составляет историческую записку;- пользования методов и приемов автоматизированного
--	--	--	---

		проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей.
	ПК-3.2. Применяет требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия при разработке и оформлении научно-проектной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; - состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений; - требования оформления научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной и архитектурной деятельности; - проводить расчет технико-экономических показателей; - выражать основной архитектурный замысел проекта, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео способы выражения <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - профессиональными средствами визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной и архитектурной документации.
ПК-4. Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной	ПК-4.1. Участвует в сборе статистической и научной информации для разработки градостроительной документации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных

	документации.		<p>видов градостроительной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники статистической и научной информации для разработки градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства, - определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка градостроительной документации.
		<p>ПК-4.2. Анализирует и систематизирует информацию профессионального содержания для поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации профессионального содержания; - средства и методы поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет основные источники информации профессионального содержания; - применяет средства и методы поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать коммуникации с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.
		ПК-4.3. Применяет	Знания:

		<p>современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p>	<p>- современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации;</p> <p>- методов и средств визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p> <p>Умения:</p> <p>- применения технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации;</p> <p>- использования методов и средств визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p> <p>Навыки:</p> <p>- использования профессионально значимой информации;</p> <p>- визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.</p>
	<p>ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>	<p>ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p>	<p>Знания:</p> <p>- методов поиска информации касательно места проектирования, источников опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p> <p>Умения:</p> <p>- анализа информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства</p>

			<p>и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения результатов анализа информации профессионального содержания, опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.
		<p>ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов построения сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации. - Методов осуществления анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов, в том числе с использованием электронных статистических баз данных и инструментов их визуализации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации, в том числе с использованием электронных статистических баз данных. - применения при решении задач профессиональной деятельности требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта,

			<p>особенностями участка, необходимости организации безбарьерной средью</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации. - владения инструментами специализированных программ и технологий – ArchiCAD, Lumion , SketchUp, Revit, Twinmotion и графических редакторов (Adobe Photoshop, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Canva).
ПК-6. Способен использовать основные источники получения информации в архитектурно-градостроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, открытые источники данных big-data, картографические сервисы, использующие данные со спутников, электронные статистические базы данных и пр.	ПК-6.1. Применяет современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применения основных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения основных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства. 	
	ПК-6.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей,	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые инструменты для представления результатов архитектурного анализа 	

		<p>цифровые инструменты и графические редакторы для оформления результата предпроектных исследований.</p>	<p>- базовые инструменты для визуализации разрабатываемого архитектурного раздела..</p> <p>- способы построения архитектурного объекта.</p> <p>Умения:</p> <p>- самостоятельно выполнять сложные формы с помощью специализированных программ</p> <p>- выполнять альбом концептуальных и проектных решений архитектурного объекта</p> <p>- выполнять визуализации, постобработки и видеоанимации на высоком уровне.</p> <p>Навыки:</p> <p>- визуальной оценки архитектурного объекта и представления его построения</p> <p>- способами грамотного представления и создания визуализаций</p> <p>- навыками визуальной оценки графического материала и определения степени и инструментов для постобработки.</p>
	<p>ПК-7. Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.</p>	<p>ПК-7.1. Принимает участие в подготовке публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации и формулирует полученные результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.</p>	<p>Знания:</p> <p>- средства и методы подготовки публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации;</p> <p>- способы представления информации для средств массовой информации.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять средства и методы подготовки публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации;</p> <p>- применять способы представления информации для средств массовой информации.</p> <p>Навыки:</p> <p>- подготовка публичных слушаний и обсуждений градостроительной</p>

			<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представляет результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.
		<p>ПК-7.2. Использует материалы публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации для совершенствования проектных решений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектных решений с учетом материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации.

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д05	Теория градостроительства
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.Б.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д03	Реставрация и реконструкция
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспорт
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспортная инфраструктура и подземная урбанистика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Компетенция ПК-3 Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименование дисциплины
Б1.В.Н1.Д03	Реставрация и реконструкция
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ПК-4. Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной документации

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспорт
Б1.В.Н1.ДЭ02	Транспортная инфраструктура и подземная урбанистика
Б2.Б.П01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б1.В.Н1.Д02	Инженерная подготовка и благоустройство территории
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б1.В.Н1.Д06	Климатология и энергообеспечение поселений
Б1.В.Н1.Д07	Экономика градостроительства
Б2.Б.У01	Учебная ознакомительная практика
Б2.Б.У02	Учебная художественная практика
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. ПК-6. Способен использовать основные источники получения информации в архитектурно-градостроительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, открытые источники данных big-data, картографические сервисы, использующие данные со спутников, электронные статистические базы данных и пр.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д25	Основы градостроительства и предпроектный анализ
Б1.В.Н1.Д27	Автоматизированное проектирование
Б1.В.Н1.Д01	Градостроительное проектирование
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7. ПК-7 Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
Б1.Б.Д28	Градостроительное законодательство, право, этика
Б1.В.Н1.Д04	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Научно-исследовательская работа студентов.
		Обработка и анализ полученной информации.
2.	Этап творческого поиска.	Обработке и систематизация графического и литературного материала, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.
		Выполнение производственного задания, согласованного с преподавателем.
3.	Подготовка отчета по практике.	Выполнение графической части производственного задания.
		Выполнение макета, составление пояснительной записки.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает четыре этапа:

1-й этап - разработка аналитического и градостроительного раздела.

2-й этап: утверждение аналитического и градостроительного раздела.

Разработка объемно-планировочного решения.

3-й этап: утверждение объемно-планировочного решения. Утверждение компоновки на планшетах.

4-й этап: защита отчета по преддипломной практике. Сдача графической части (уменьшенная копия 50x100 см на пенокартоне или пластике).

Содержание работ по итогам практики могут составлять результаты

теоретических и экспериментальных исследований, включая проектные предложения, разработку подходов к решению проблем в сфере архитектуры и градостроительства, их теоретическое и проектное обоснование. Результатом преддипломной практики должен стать отчет и уменьшенная копия проектного решения на жесткой основе (пластик или пенокартон) размером 50x100 мм, в котором должны быть отражены следующие схемы и чертежи:

- ситуационная схема места проектирования объекта с обоснованием,
- опорный план,
- схема (или схемы) предпроектного анализа территории в зависимости от поставленных задач),
- схема кадастрового деления,
- схема функционального зонирования территории к генплану,
- схема транспортно-пешеходной сети к генплану,
- схема озеленения к генплану,
- генеральный план (1:2000, 1:1000, 1:500 в зависимости от поставленных задач),
- план 1 этажа с благоустройством вокруг здания,
- планы всех неповторяющихся этажей и план типового этажа,
- фасады (четыре),
- разрезы (два, продольный и поперечный),
- визуализация объекта проектирования (с разных ракурсов - не более трех).

За проект выставляется оценка по пятибальной системе.

К отчету по практике обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Критерии оценивания отчета:

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа своевременно выполнена в полном объеме. Оформление и содержание отчета полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	Работа своевременно выполнена в полном объеме. Оформление и содержание отчета в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	Работа выполнена полностью в полном объеме с незначительными ошибками. Оформление и содержание отчета в целом соответствуют предъявляемым требованиям.
2	Работа выполнена не полностью. Оформление и содержание отчета не соответствуют предъявляемым требованиям.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Оформляет, комплектует и представляет различные виды градостроительной документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.2. Применяет средства информационного обеспечения градостроительной деятельности, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей при формировании комплекта градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-1.3. Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

2. Компетенция ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных решений, в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-2.3. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке архитектурной части разделов проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

3. Компетенция ПК-3 Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Обосновывает выбор вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-3.2. Применяет требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия при разработке и оформлении научно-проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

4. Компетенция ПК-4 Способен участвовать в сборе и систематизации информации для разработки градостроительной документации.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Участвует в сборе статистической и научной информации для разработки градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.2. Анализирует и систематизирует информацию профессионального содержания для поддержания коммуникаций с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.3. Применяет современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

5. Компетенция ПК-5 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Анализирует информацию профессионального содержания, опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-5.2. Подготавливает и представляет результаты сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

6. Компетенция ПК-6.1 Применяет современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1. Применяет современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-6.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей, цифровые инструменты и графические редакторы для оформления результата предпроектных исследований.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

7. Компетенция ПК-7 Способен к участию в согласованиях градостроительной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, к осуществлению коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.1. Принимает участие в подготовке публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации и формулирует полученные результаты по вопросам	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

градостроительной деятельности для средств массовой информации.	
ПК-7.2. Использует материалы публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации для совершенствования проектных решений.	<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	Сведения об участке строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планировочные ограничения. 2. Расположение участка в системе города – территориальная приближенность к городским центрам, крупным магистралям, и т.д.; 3. Характер окружающей застройки; описание границ участка; площадь участка; 4. Размещение объекта относительно существующих зон (объектов), затесненность участка; 5. Требования градостроительного зонирования; 6. Требования и ограничения линий и режимов градостроительного регулирования.
2	Функциональное назначение и тип здания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Новое строительство; 2. Реконструкция; 3. Вместимость, пропускная способность здания.
3	Генеральный план, благоустройство, озеленение, организация рельефа, обеспеченность автостоянками с учетом требований и рекомендаций ПЗУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективность использования участка, увязка с окружающей застройкой; 2. Обеспеченность местами хранения автотранспорта, в т.ч. для инвалидов; 3. Организация пешеходных и транспортных связей; 4. Мероприятия, обеспечивающие ориентацию и безопасное передвижение на улице инвалидов и маломобильных групп населения; 5. Компенсационное благоустройство и озеленение; организация рельефа с максимальным использованием грунта из котлована без его вывоза и пр.
4	Архитектурно-планировочные решения с учетом требований ПЗУ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Условия блокировки; 2. Основные принципы планировки помещений; 3. Обеспечение комфортности помещений, в т.ч. с учетом потребностей инвалидов и маломобильных граждан; 4. Состав помещений с указанием площадей (м²); 5. Основные функциональные группы и их помещения; 6. Наружная отделка фасадов. Внутренняя отделка помещений.

5	Основные технико-экономические показатели в соответствии с типом здания и действующими нормативными требованиями.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Площадь земельного участка (га); 2. Площадь застройки (кв.м.); 3. Общая площадь здания (суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен) (кв.м); 4. Этажность здания (кол-во уровней); 5. Верхняя отметка (м); 6. Мощность, вместимость, пропускная способность.
6	Конструктивные решения, изделия и материалы несущих и ограждающих конструкций.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фундаменты, цоколь; 2. Несущие конструкции; 3. Ограждающие конструкции, перегородки; 4. Стены, потолки, полы, столярные изделия, входы; 5. Перекрытия, кровля, утеплитель, гидроизоляция; 6. Лестницы, шахты лифтов.
7	Технологические решения и оборудование. Инженерные системы здания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описать требования к оборудованию; 2. Отопление; вентиляция; противопожарная вентиляция; кондиционирование; водоснабжение; канализация; водосток; электроосвещение; электрооборудование.

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	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов
	Применение знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов
	Умение демонстрировать и защищать разработанные проекты, владение техникой макетирования.
Навыки	Анализировать полученные результаты и делать обобщающие выводы при разработке проектной документации
	Ориентироваться в новых направлениях архитектуры и строительства, самостоятельно пополнять свои знания
	Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений.	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок.	Знает термины и определения.	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно.
Объем освоенного материала	Материал не освоен.	Материал освоен на 50%	Материал освоен на 75%	Материал освоен полностью
Полнота ответов на вопросы	Не знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения.	Плохо знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения.	Допускает ошибки при ответе о технических требованиях при разработке проектной документации объектов различного назначения.	Хорошо знает технические требования при разработке проектной документации объектов различного назначения.
Четкость изложения и интерпретации знаний	Не знает, как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях, системах жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средствах.	Допускает ошибки при изложении знаний о строительных технологиях, конструкциях и системах жизнеобеспечения. Плохо интерпретирует знания по инновационным разработкам в строительных технологиях, материалах, конструкциях.	Допускает незначительные ошибки при изложении знаний о строительных технологиях, конструкциях и системах жизнеобеспечения. Знает, как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях.	Четко излагает и интерпретирует знания о строительных технологиях, конструкциях и системах жизнеобеспечения. Знает, как собирать информацию, определять проблемы, инновационные разработки в строительных технологиях, материалах, конструкциях.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и	Не умеет разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и	Плохо умеет разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и	Умеет на достаточном уровне разрабатывать проектные решения, с применением методов современного	Умеет на высоком уровне разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и

обобщать проектные решения специалистов.	обобщать проектные решения специалистов.	обобщать проектные решения специалистов.	проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	обобщать проектные решения специалистов.
Применение знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Не умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Плохо умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.	Умеет координировать междисциплинарные цели, применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Анализировать полученные результаты и делать обобщающие выводы при разработке проектной документации.	Неверно излагает и интерпретирует знания. Плохо применяет анализ и проводит критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов.	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Не достаточно полно умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов.	Грамотно и по существу излагает знания. Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов.	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы. Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов.
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 интерпретируя и анализируя.	Хорошо ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы.

<p>Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Грамотно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения Допускает ошибки при защите проекта в вышестоящих инстанциях Графическое изложение проекта выполнено полностью, но с незначительным и ошибками.</p>	<p>Грамотно докладывает о разработанном проекте, обосновывает принятые решения. Способен защищать проект в вышестоящих инстанциях. Графическое изложение проекта выполнено полностью</p>
---	--	---	--	--

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

а) основная литература:

1. Бархин В.Г.. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. Пособие / В.Г. Бархин.-М.: Стройиздат, 1993.
2. Введение в архитектурное проектирование. Учебник для вузов./В.Ф. Кринский, В.С. Колбин, И.В. Ламцов и др.-2-е изд.-М.: Стройиздат. 1974.
3. Всеобщая история архитектуры в 15 томах. Институт истории и теории архитектуры АА СССР.-М.: Стройиздат, 1949.
4. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1985.
5. Благовещенский Ф.А. Архитектурные конструкции / Ф. А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. – М. Архитектура – С, 2005.
6. Архитектурное проектирование жилых зданий/Под. ред. М.В. Лисициана и Е.С. Пронина. – М.: Стройиздат, 1990.
7. Конструкции гражданских зданий / под ред. М.С.Туполева – М.: Стройиздат,1975.
8. Шерешевский А.И. Конструирование гражданских зданий. – М.: Стройиздат, 1986.

б) дополнительная литература:

1. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. –М.: Госстрой России, 2004.
2. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М.: Госстрой России, 1989.
3. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений/ Минстрой России. -М., 1998.
4. СНиП 2.01.01-82*. Строительная климатология и геофизика.- М., 1982.
5. СНиП Жилые здания. Нормы проектирования. - М.,1989.
6. ТСН.31-306-2004. г. Москвы. Общеобразовательные учреждения. - М.: Госстрой России, 2004.
7. СНиП 2.01.02.- 89. Противопожарные нормы. - М.: 1991.
8. СНиП 2.01.01.- 82. Строительная климатология и геофизика. - М.: 1982.
9. СанПин 2.2.1/2.1.1. 1200-03. Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий.
10. СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
11. СНиП II-32-74. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.
12. Свод правил по проектированию и строительству СП 31-103-99. «Здания, сооружения и комплексы православных храмов» Госстрой РФ, 1999.

13. Православные храмы в 3-х томах. Пособие по проектированию и строительству к «СПЗ1-103-99». МДС 31-9.2003/АХЦ «Арххрам». М.: ГУПЦПП, 2003.

14. Перькова М.В. Основы территориально - пространственного развития городов. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010, 270 с., ил.

15. Перькова М.В. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2010, 322 с., ил.

16. Л.И. Колесникова. Православные храмы. Особенности проектирования и строительства. Часть 1. Учебное пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2013, 145 с., ил.

17. Л.И. Колесникова. Православные храмы Белгорода и Старого Оскола. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012, 143 с., ил.

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки
6. База данных Scopus
7. База данных Web of Science
8. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
9. Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»
10. Справочно-поисковая система «NormaCS»
11. Справочно-поисковая система «СтройКонсультант»
12. Национальная электронная библиотека
13. Электронная библиотека НИУ БелГУ
14. Электронная библиотека НИУ БГАУ им. В.Я. Горина

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированные аудитории для проведения практических и лекционных занятий	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое оборудование, учебно-методические стенды, наглядные пособия, макеты, графические работы и т.д. для демонстрации заданий и требований по практическим занятиям.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

10.3. Перечень программного обеспечения

№	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 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.