

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
Программа
Производственная преддипломная практика
Направление подготовки (специальность):
07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Направленность программы (профиль, специализация):

07.03.03 – Проектирование городской среды

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Архитектурный


Кафедра Дизайн архитектурной среды

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 29 июня 2017 № 510;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители):

ст. преп.  (Н.Н. Федотова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ мая _____ 2021 г., протокол № _____ 9

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды  Попов А.Д.

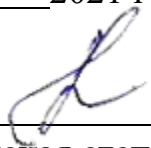
Рабочая программа практики согласована с выпускающей(ими)
кафедрой(ами) дизайна архитектурной среды

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды  Попов А.Д.

« 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 практики¹: производственная.

2. Тип практики²: преддипломная.

3. Формы проведения практики³: 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 участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	ПК-1.1. Участвует в обосновании выбора архитектурно-дизайнерских решений объекта проектирования и строительства; участвует в разработке и оформлении проектной документации; проводит расчет технико-экономических показателей; использует средства автоматизации архитектурного и дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования	Знать: - требования к основным параметрам городской среды; систему мероприятий (градостроительных, архитектурно-планировочных, инженерно-технических), обеспечивающих необходимые качества окружающей среды, при разработке и реализации проектных решений районной планировки, генеральных планов городов, застройки и озеленения архитектурных объектов. Уметь: - проводить предпроектный анализ состояния окружающей среды на основе синтеза данных специальных исследований экологической

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

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

³Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

			<p>направленности; использовать возможности дизайна в формировании благоприятной, экологически полноценной среды обитания человека.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами эколого-экономической оценки ущербов от антропогенного воздействия на окружающую природную среду, методами оценки важности и грамотного использования экологических требований при разработке дизайнерских решений.
		<p>ПК-1.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия и термины архитектурной среды. - Социально-функциональные требования к жилищу, к объектам общественного обслуживания; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь собрать социологическую информацию и составить социально функциональную программу проектирования архитектурной среды; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приемами организации проектного материала для передачи творческого проектно-художественного замысла и подготовки полного набора документации по дизайн-проекту;.
	ПК-2. Способен участвовать в разработке и	ПК-2.1. Участвует в анализе содержания проектных задач,	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и руководить разработкой

	<p>оформлении архитектурно-дизайнерского концептуального проекта</p>	<p>выбирать оптимальные методы и средства их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); участвует в обосновании архитектурно-дизайнерских решений, включая художественно-пластические, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования. Использует средства автоматизации архитектурно-дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования. ПК-2.2. Применяет социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам средовых объектов, комплексов и систем; основные средства и методы архитектурно-дизайнерского проектирования, методики технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации.</p>	<p>проектных решений, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов, - проводить расчет технико-экономических показателей. Знает: - проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки проектов (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан). Владеет: - современными методами проектирования в соответствии с поставленными проектными задачами и привлечением знаний различных наук.</p>
	<p>ПК-3. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела рабочей документации</p>	<p>ПК-3.1. Проводит сводный анализ исходных данных территории, опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства и прочих сведений, необходимых для разработки</p>	<p>Знает: - социальные, градостроительные, историко - культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе,</p>

		<p>архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации.</p>	<p>учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов, Умеет: - осуществлять коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной и архитектурной деятельности. - выражать основной архитектурный замысел проекта, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео способы выражения Владеет: - профессиональными средствами визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной и архитектурной документации</p>
		<p>ПК-3.2. Подготавливает и представляет данные предпроектных исследований, необходимые для разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации.</p>	<p>Знать: - средства анализа содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - принципы градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; Уметь: - формировать комплекты градостроительной</p>

			<p>документации применительно к территориальному объекту, для которого документация разрабатывается,</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать комплекты архитектурной документации применительно к территориальному объекту, для которого документация разрабатывается, - участвовать в согласованиях градостроительной и архитектурной документации, в осуществлении подготовки и организации мероприятий публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера.
	<p>ПК-4. Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки территории</p>	<p>ПК-4.1. Участвует в обосновании выбора градостроительных решений, разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальные, градостроительные, историко - культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические

			<p>требования к различным типам территориальных объектов,</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации в сфере СМИ по вопросам градостроительной и архитектурной деятельности. - выражать основной архитектурный замысел проекта, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео способы выражения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональными средствами визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной и архитектурной документации.
		<p>ПК-4.2. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке градостроительной части разделов проектной документации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; - профессиональные средства визуализации и презентации объектов капитального строительства, проектных решений и материалов проектной документации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать

			<p>сведения в различных видах и формах; - использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области архитектуры. Владеть: - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей .</p>
		<p>ПК-4.3. Применяет требования нормативных документов по градостроительному проектированию при разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации.</p>	<p>Знать: - методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера. Уметь: - участвовать в анализе информации профессионального содержания; - участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций. Владеть: - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными</p>

			<p>комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей</p>
	<p>ПК-5 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации</p>	<p>ПК-5.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных объектов, разработке и оформлении проектной документации, проводит расчет технико-экономических показателей, использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p>Знать:</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; <p>Уметь:</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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей в градостроительном проектировании.

		<p>ПК-5.2. Использует требования нормативных документов по архитектурному проектированию, социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным средовым объектам.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - средства информационного обеспечения градостроительной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, компьютерным моделированием и визуализацией, созданием чертежей и моделей в градостроительном проектировании.
		<p>ПК-5.3. Использует методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие объемов и качество выполнения строительных работ требованиям

		<p>чертежей и моделей, состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений</p>	<p>архитектурного раздела проектной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - как определять и обосновывать возможность применения строительных материалов, не предусмотренных проектной документацией; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мероприятия авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятия по устранению дефектов в период эксплуатации объекта ; - выполнять консультационные услуги и проектные работы на стадии реализации объектов капитального строительства; - анализировать соответствие применяемых в процессе строительства материалов требованиям архитектурного раздела проектной документации; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбором оптимальных средств и методов устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений; - способностью оформлять отчетную документацию по результатам проведения
--	--	---	---

			<p>мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за строительством.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- мероприятия по осуществлению авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятия по устранению дефектов в период эксплуатации объекта;- требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила;- основные строительные материалы, изделия, конструкции и их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики;- предложения рынка строительных технологий, материалов, изделий и конструкций, оборудования, машин и механизмов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять
--	--	--	--

			<p>международные нормативные технические документы по архитектурно-строительному проектированию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять законодательство и нормативные правовые акты, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку проведения и оформлению результатов авторского надзора за строительством; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовыми нормами ответственности сторон при осуществлении авторского надзора за строительством; - основными технологиями производства строительных и монтажных работ; - основными методами контроля за качеством строительных работ, - порядок организации строительного контроля и осуществления строительного надзора.
	<p>ПК-6. Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования</p>	<p>ПК-6.1. Участвует в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвует в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки, проводит расчет технико-экономических</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам объектов

		<p>показателей.</p> <p>ПК-6.2. Проводит мероприятия по осуществлению авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятия по устранению дефектов в период эксплуатации объекта</p>	<p>культурного наследия народов Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические и технологические требования к основным типам объектов культурного наследия включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ. - методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование Предмета охраны объектов культурного наследия, проектной документации по сохранению объектов культурного наследия; - использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.
	<p>ПК-7. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований, оформлять</p>	<p>ПК-7.1. Применяет современные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пространственный и градостроительный анализ территории для работы с памятниками, ансамблями и достопримечательными местами;

	<p>результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических редакторов, средств компьютерного моделирования.</p>	<p>деятельности в области дизайна архитектурной среды. ПК-7.2. Использует основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей, цифровые инструменты и графические редакторы для оформления результата предпроектных исследований.</p>	<p>- принципы устойчивого развития территорий - средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. Умеет: - анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; - использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки проектов Зон охраны объектов культурного наследия; Владеет: - видами и методами проведения исследований в проектировании документации по сохранению объектов культурного наследия народов Российской Федерации.</p>
--	---	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1: способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Архитектурно-строительные конструкции
2.	Компьютерное моделирование и визуализация
3.	Теория и методология архитектурно-дизайнерского проектирования
4.	Основы цветопластического моделирования в архитектурно-дизайнерском проектировании
5.	Архитектурно-дизайнерское проектирование
6.	Светоцветовая организация городской среды и современные системы освещения
7.	Графический дизайн
8.	Семиотика
9.	Учебная ознакомительная практика(архитектурно-обмерная и геодезическая) (3)

10.	Учебная художественная практика (1)
11.	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)(2)
12.	Производственная проектно-технологическая практика (2)
13.	Производственная преддипломная практика
14.	ГИА

2. Компетенция ПК-2: способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского концептуального проекта

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Живопись
2.	Скульптурно-пластическое моделирование
3.	Компьютерное моделирование и визуализация
4.	Архитектурно-дизайнерское проектирование
5.	Цвет в дизайне архитектурной среды
6.	Скульптура
7.	Архитектурный рисунок
8.	Современные пространственные и пластические искусства
9.	Современный художественный язык в пластических искусствах
10.	Учебная художественная практика (1)
11.	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)(2)
12.	Производственная проектно-технологическая практика (2)
13.	Производственная преддипломная практика
14.	ГИА

3. Компетенция ПК-3. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела рабочей документации

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Основы градостроительства и предпроектный анализ
2.	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)(2)
3.	Производственная проектно-технологическая практика (2)
4.	Производственная преддипломная практика
5.	ГИА

4. Компетенция ПК-4. Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки территории

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Производственная проектно-технологическая практика (2)
2.	Производственная преддипломная практика
3.	ГИА

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Авторский надзор
2.	Производственная проектно-технологическая практика
3.	Производственная преддипломная практика
4.	ГИА

6. Компетенция ПК - 6. 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, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Производственная проектно-технологическая практика
2.	Производственная преддипломная практика
3.	ГИА

7. Компетенция ПК - 7. Компетенция ПК-7. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических редакторов, средств компьютерного моделирования

Стадия	Наименования дисциплины ⁴
Б1.В.Н1.Д03	Архитектурно-дизайнерское проектирование
Б1.В.Н1.Д05	Графический дизайн
Б1.В.Н1.Д06	Цвет в дизайне архитектурной среды
Б2.Б.П02	Производственная проектно-технологическая практика (2)
Б2.В.П1	Производственная преддипломная практика (4)
Б3.ГИА01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики ⁵	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁶
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 практике⁷

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

⁵Указываются разделы (этапы) практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

⁶К видам работ могут быть отнесены:

– по учебной практике: ознакомительные лекции, ознакомительные экскурсии, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

– по производственной практике: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

⁷Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Участвует в обосновании выбора архитектурно- дизайнерских решений объекта проектирования и строительства; участвует в разработке и оформлении проектной документации; проводит расчет технико- экономических показателей; использует средства автоматизации архитектурного и дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>
ПК-1.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; состав и	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>

правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования	
---	--

2. Компетенция ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского концептуального проекта

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Участвует в анализе содержания проектных задач, выбирать оптимальные методы и средства их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); участвует в обосновании архитектурно-дизайнерских решений, включая художественно-пластические, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования. Использует средства автоматизации архитектурно-дизайнерского проектирования и компьютерного моделирования	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>
ПК-2.2. Применяет социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам средовых объектов, комплексов и систем; основные средства и методы архитектурно-дизайнерского проектирования, методики технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>

3. Компетенция ПК-3. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела рабочей документации

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

ПК-3.1. Проводит сводный анализ исходных данных территории, опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства и прочих сведений, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>
ПК-3.2. Подготавливает и представляет данные предпроектных исследований, необходимые для разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	<i>собеседование, просмотр графических и живописных работ, защита отчёта</i>

4. Компетенция ПК-4. Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительной документации применительно к проектам планировки и застройки территории

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Участвует в обосновании выбора градостроительных решений, разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию.	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.2. Использует состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений, при разработке градостроительной части разделов проектной документации	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-4.3. Применяет требования нормативных документов по градостроительному проектированию при разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Участвует в обосновании выбора архитектурных объектов, разработке и оформлении проектной документации, проводит расчет технико-экономических показателей, использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-5.2. Использует требования нормативных документов по архитектурному проектированию, социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным средовым объектам	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-5.3. Использует методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей, состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

6. Компетенция ПК-6. 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-6.1. Участвует в обосновании выбора вариантов решений по	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвует в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки, проводит расчет технико-экономических показателей	
ПК-6.2. Проводит мероприятия по осуществлению авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятия по устранению дефектов в период эксплуатации объекта	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>

7. Компетенция ПК-7. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических редакторов, средств компьютерного моделирования

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.1. Применяет современные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области дизайна архитектурной среды	<i>Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос</i>
ПК-7.2. 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>

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

Привести контрольные вопросы/ задания для проведения промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Сведения об участке строительства	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	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	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.

	Способность анализировать полученные результаты и делать обобщающие выводы при разработке проектной документации
	Способность ориентироваться в новых направлениях архитектуры и строительства, самостоятельно пополнять свои знания
	Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений

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 обобщать проектные решения специалистов.	Не умеет разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Плохо умеет разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Умеет на достаточном уровне разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и обобщать проектные решения специалистов.	Умеет на высоком уровне разрабатывать проектные решения, с применением методов современного проектирования, анализировать и 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.
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.
Способность 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	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Не достаточно полно умеет применять анализ и проводить критическую оценку	Грамотно и по существу излагает знания. Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы. Умеет применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех

<p>Способность ориентироваться в новых направлениях архитектуры и строительства, самостоятельно пополнять свои знания.</p> <p>Грамотное графическое изложение и защита разработанного проекта, обоснование принятых решений.</p>	<p>проектного процессов.</p> <p>Плохо ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, с помощью руководителя, пополняет свои знания</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>проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов.</p> <p>С помощью руководителя ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, с помощью руководителя, пополняет свои знания</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>предпроектного и проектного процессов.</p> <p>Ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, без посторонней помощи пополняет свои знания, самостоятельно их интерпретируя и анализируя.</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>этапах предпроектного и проектного процессов.</p> <p>Хорошо ориентируется в новых направлениях архитектуры и строительства, Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы.</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 / 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 WebofScience
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	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК № 512.	Специализированная мебель. Персональные компьютеры для обучающихся с установленным ПО.
2	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК № 610.	Специализированная мебель. Ноутбук, мультимедийный проектор, переносной экран, звуковое оборудование, наглядные пособия, учебно-информационные стенды.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК № 713.	Специализированная мебель. Ноутбук, мультимедийный проектор, переносной экран, звуковое оборудование, наглядные пособия, учебно-

		информационные стенды.
5	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки, № 303	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

10.3. Перечень программного обеспечен.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633	Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). 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 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	KasperskyEndpointSecurity «СтандартныйRussianEdition».	Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 20.07.2019. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Graphisoft Archicad, Artlantis Studio 5 – Бесплатные учебные академические версии САПР. Согл. о сотр. №1 от 23.09.15 г.
4.	Консультант Плюс договор № 22-15к от 01.06.2015.Autodesk 3dsMaxDesign, Autodesk 3dsMax Autodesk AutoCAD -	Свободный доступ к академическим лицензиям, пролонгируемый ежегодно регистрацией на сайтах.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программа практики утверждена на 20 22 / 20 23 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 9 заседания кафедры от « 17 » мая 20 22 г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

Тикунова С.В.

Директор института _____



подпись, ФИО

В.В. Перцев