

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.

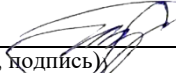
Составитель (составители): проф.  (Л.И. Колесникова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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; - представляет результаты по вопросам градостроительной деятельности для средств массовой информации.</p> |
| | | <p>ПК-7.2. Использует материалы публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации для совершенствования проектных решений.</p> | <p>Знания: - основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации.</p> <p>Умения: - применять основные источники представления материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации.</p> <p>Навыки: - разработка проектных решений с учетом материалов публичных слушаний и обсуждений градостроительной документации.</p> |

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. |