

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.В. Перцев
« 21 » _____ 2021 г.


Рабочая программа практики

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

Направление подготовки (специальность):

07.03.04 Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 17 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

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

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

« 17 » _____ 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 21 » _____ 2021 г., протокол № _____

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики технологическая

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

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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

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

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

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

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

5. Место практики в структуре образовательной программы

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

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

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

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

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

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

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

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

8. Формы отчетности по практике

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

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

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

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

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

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

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

9.1. Реализация компетенций

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

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

2. Компетенция ПК-1 Способен формировать комплект градостроительной документации

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

документации.	
---------------	--

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

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

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап Сбор информации и подготовка отчета	1. Эволюция деревянной архитектуры 2. «Кирпичный стиль» в русской архитектуре. 3. Промышленные здания и опыт их реновации в Белгороде
2	Основной этап Экскурсии, подготовка фотоотчета	4. Градостроительные ансамбли Белгорода 5. Опыт ландшафтного благоустройства.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

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

б) дополнительная литература:

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

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

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

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

10.2. Материально-техническая база

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

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.