

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.3 Проектная практика»

Вид производственная практика  
*учебная, производственная*

Тип проектная практика

Форма дискретная по видам практик  
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.3 Проектная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

промышленного и гражданского строительства

*наименование кафедры*

протокол № 08 от "27" апреля 2023 г.

Декан строительно-технологического факультета

*наименование факультета*

  
*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

Исполнители:

ст. преподаватель

*должность*

  
*подпись*

А.В. Дорошин

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

  
*личная подпись*

М.А. Зорина

*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*

  
*личная подпись*

А.В. Власов

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры

  
*личная подпись*

Т.А. Горяйнова

*расшифровка подписи*

## 1 Цели и задачи освоения практики

### Цель (цели) практики:

– закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение навыков и компетенций самостоятельной профессиональной деятельности при решении практических задач в области проектирования, расчета, монтажа строительных конструкций и инженерных систем объектов жилищно-коммунального комплекса.

### Задачи:

- разработка рабочих планов реализации практических задач;
- сбор, обработка, анализ и систематизация технической информации по теме дипломного проекта, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение программных проектов по созданию информационного и программного обеспечения;
- организация проведения работ по выполнению ВКР;
- подготовка отчета по практике, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.В.11 Организация строительства, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> принципы и организационные основы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму в Российском законодательстве <b>Уметь:</b> анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению, экстремизму, терроризму и коррупционным, экстремистским, террористическим проявлениям, а также способы противодействия им, способствующих коррупционному поведению и коррупционным проявлениям

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p><b>Владеть:</b> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, экстремизму, терроризму в области профессиональной деятельности</p>
<p>ПК*-2 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК*-2-В-1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения  ПК*-2-В-5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием  ПК*-2-В-6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-7 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПК*-2-В-9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания</p>	<p><b>Знать:</b>  - правила и основные принципы работы по этапам архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.  <b>Уметь:</b>  - выбирать нормативно-технические документы для проектирования и определения нагрузок на проектируемый объект;  - определять параметры расчетной схемы здания и объемно-планировочного решения в соответствии с техническим заданием;  - проводить выбор варианта конструктивного решения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;  - определять основные параметры строительных конструкций.  <b>Владеть:</b>  - навыками работы по всем этапам архитектурно - строительного проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе с оформлением текстовой и графической частей проекта.</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	
ПК*-3 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<p>ПК*-3-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-3-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-3-В-3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-3-В-4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-3-В-5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-3-В-6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p> <p>ПК*-3-В-7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p> <p>ПК*-3-В-8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <p>- методологию расчетного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с проверкой корректности принятых технических решений.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>- определять расчетные усилия в элементах несущих конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения и по ним назначать размеры поперечных сечений элементов.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <p>- алгоритмами и методами расчета несущих конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с конструированием и расчётом их узловых сопряжений в соответствии с действующими нормативными документами, с оформлением проектной документации на строительную конструкцию и представлением и защитой результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию.</p>
ПК*-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<p>ПК*-4-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-4-В-2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <p>- алгоритмы обоснования выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе;</p> <p>- принципы разработки календарного и строительного генерального планов здания;</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	<p>ПК*-4-В-3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК*-4-В-4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК*-4-В-5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК*-4-В-6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>- принципы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе;</li> <li>- разрабатывать календарный и строительный генеральный планы здания;</li> <li>- определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе;</li> <li>- навыками разработки календарного и строительного генерального планов здания; определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.</li> </ul>
<p>ПК*-5 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК*-5-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-5-В-2 Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям</p> <p>ПК*-5-В-3 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и основные принципы технико-экономической оценки зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки;</li> <li>- определять стоимость проектируемого здания по укрупненным показателям; -</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	<p>назначения  ПК*-5-В-4 Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>составлять сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>  - навыками работы, по технико-экономической оценке, зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения, в том числе с составлением сметной документации на строительство здания.</p>
<p>ПК*-9 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов с применением современных программных комплексов и графических редакторов</p>	<p>ПК*-9-В-1 Выбор современных программных комплексов для оценки несущей способности и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения  ПК*-9-В-2 Выполнение чертежей несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения в САД/САЕ системах, обмен, импорт и триангуляция созданных файлов  ПК*-9-В-3 Моделирование расчетных схем зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения в современных программных комплексах для расчета строительных конструкций  ПК*-9-В-4 Оценка несущей способности строительных зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения из различных материалов с помощью современных программных комплексов  ПК*-9-В-5 Формирование отчетов по результатам расчета строительных конструкций объекта зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>  - методологию выполнения расчетов строительных конструкций с применением современных программных комплексов и графических редакторов.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>  - выполнять чертежи несущих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в САД/САЕ системах, обмен, импорт и триангуляцию созданных файлов с моделированием расчетных схем проектируемого объекта в современных программных комплексах для расчета строительных конструкций.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>  - навыками оценки несущей способности строительных конструкций разрабатываемого объекта из различных материалов с формированием отчетов по результатам расчета строительных конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в современном программном комплексе.</p>
<p>ПК*-10 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического</p>	<p>ПК*-10-В-1 Анализ условий закрепления и нагружения эксплуатируемых, реконструируемых и проектируемых строительных конструкций и их</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>  - основы выполнения прикладных исследований в сфере инженерно-</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
проектирования для градостроительной деятельности	<p>реализация в расчетных схемах зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения  ПК*-10-В-2 Разработка вариантов расчетных схем эксплуатируемых, реконструируемых и проектируемых конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения  ПК*-10-В-3 Определение внутренних усилий и перемещений в элементах эксплуатируемых, реконструируемых и проектируемых конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения  ПК*-10-В-4 Выполнение расчетов на устойчивость и определение частот собственных колебаний конструкций для зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения  ПК*-10-В-5 Анализ требований защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения</p>	<p>технического проектирования для градостроительной деятельности  <b>Уметь:</b>  - проводить прикладные исследования в части разработки вариантов расчетных схем эксплуатируемых, реконструируемых и проектируемых конструкций с учетом устойчивости и колебаний; выполнять анализ окружающей среды с выявлением факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду, возникающих в процессе эксплуатации исследуемых объектов.  <b>Владеть:</b>  - навыками по выполнению прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности по оценке прочности, жесткости и устойчивости эксплуатируемых, реконструируемых и проектируемых конструкций, по анализу окружающей среды с выявлением факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду, возникающих в процессе эксплуатации исследуемых объектов.</p>

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).  
Практика проводится в 8 семестре.  
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

Преддипломная практика проводится по индивидуальной программе, тесно связанной с темой ВКР студента.

Студент может проходить преддипломную практику на выпускающих кафедрах (строительные конструкции, технологии строительного производства), а также в



специализированных лабораториях строительного-технологического факультета, подразделениях института, в специализированных строительных организациях города, региона.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая СРС	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Подготовительный этап предусматривает определение цели, места и порядка прохождения проектной практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания. Задание должно однозначно определить область поиска, предмет поиска и вероятный конечный продукт.	Задание на практику.
2	Основной этап прохождения практики	В ходе практики каждый студент должен собрать необходимый материал для подготовки к концу практики отчета, который рассматривается как соответствующий раздел дипломного проекта. Тема отчета должна быть напрямую связана с темой дипломного проекта.	Текущий контроль за написанием отчета по практике
3	Оформление и защита отчета по практике	Заключительный этап прохождения проектной практики предполагает подготовку отчета и защиту его.	Защита отчета по практике

Во время прохождения проектной практики студенты используют Интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и практических вопросов по теме дипломного проекта, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский.

Используют кейс-метод, как метод анализа ситуации. Применяются также и другие образовательные технологии:

- семинары по вопросам тем ВКР;
- интерактивное обсуждение примеров разработки разделов ВКР;
- демонстрация слайдов, видеофильмов и проведение встреч со специалистами проектных и научно-исследовательских институтов;
- подготовка отчетов с планами работы по теме ВКР.

## 5 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании прохождения проектной практики студент представляет отчет.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части-разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (одинарный интервал, шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями СТО 02069024.101-2015.

Объем отчета определяется особенностями индивидуальной программы студента (от 20 до 30 страниц).

Вид итогового контроля - дифференцированный зачет по результатам проектной практики.

Оценка заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

К отчетным документам о прохождении проектной практики относятся:

- отзыв о прохождении практики студентом, составленный руководителем;
- отчёт о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1. Денисова А.П., Методы оптимального проектирования строительных конструкций : Учеб. пособие / Денисова А.П., Ращепкина С.А. - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-93093-900-2 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939002>. html. - Режим доступа : по подписке.

2. Аксенов, С.Е. Проектирование фундаментов зданий и сооружений / С.Е. Аксенов, И.Ю. Заручевных ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Архангельск : САФУ, 2015. – Ч. 1. Сбор нагрузок. – 131 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436257>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01019-7. – Текст : электронный.

3. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 127 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0624-8. – Текст : электронный.

4. Маковкин, Г.А. Применение МКЭ к решению задач механики деформируемого твердого тела / Г.А. Маковкин, С.Ю. Лихачева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ФГБОУ ВПО ННГАСУ). – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2012. – Ч. 1. – 72 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427425>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

5. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмас: Деревянные конструкции / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2013. – 133 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362994>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7422-4182-9. – Текст : электронный.

6. Москалев Н.С., Металлические конструкции, включая сварку : Учебник / Москалев Н.С., Пронозин Я.А., Парлашкевич В.С., Корсун Н.Д. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317>. html - Режим доступа : по подписке.

7. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства: курсовое и дипломное проектирование : [12+] / М.П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2016. – 292 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463669>. – Библиогр.: с. 215-217. – ISBN 978-985-503-557-3. – Текст : электронный.

8. Сироткин, Н.А. Теоретические основы управления строительным производством / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 141 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6093-5. – DOI 10.23681/429527. – Текст : электронный.

9. Кузнецов, В.С. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Кузнецов. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 360 с. - ISBN 978-5-4323-0083-6. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300836.html>.

10. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева. — 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 262 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59d23e48448616.91876222](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d23e48448616.91876222). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899746>.

11. Николенко Ю.В., Технология возведения зданий и сооружений. Часть II : учебное пособ. В 2-х ч. / Ю.В. Николенко. - М. : Издательство РУДН, 2010. - 187 с. - ISBN 978-5-209-03455-1 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034551.html>.

12. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: Учебник для строительных вузов / Л.Г. Дикман - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931419.html>.

## **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программные продукты, используемые при проведении практики:

- Microsoft Desktop Education AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.
- Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя / студента.
- Программный комплекс для расчета и проектирования строительных конструкций - Лира.
- SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

## **7 Материально-техническое обеспечение практики**

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.