

**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.А. Уваров  
« 30 » 04 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная проектная практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство (уровень специалитет), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 483 от 31 мая 2017 года
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2020 году.

Составитель: ст. преп. \_\_\_\_\_  (Е.В. Салтанова)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_  (Л.А. Сулейманова)

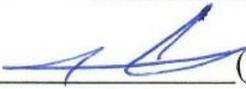
Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

\_\_\_\_\_ строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц. \_\_\_\_\_  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики - производственная.<sup>1</sup>
2. Тип практики <sup>2</sup> - проектная.
3. Формы проведения практики<sup>3</sup> - непрерывно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКО-3.1. Составление задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знания:</b> состав технического задания на проектирование <b>Умения:</b> Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <b>Навыки:</b> правил выполнения и оформления технической документации
		ПКО-3.2. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знания:</b> Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству <b>Умения:</b> Обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства <b>Навыки:</b> определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований
		ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знания:</b> об основных видах инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий <b>Умения:</b> оценивать состав инженерных изыс-

<sup>1</sup> Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

<sup>3</sup> Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

			<p>каний, методы выполнения и объемы отдельных видов работ, установленных программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания застройщика или технического заказчика.</p> <p><b>Навыки:</b> Анализа имеющейся информации по проектируемому объекту</p>
		<p>ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p><b>Знания:</b> нормируемых удельных показателей по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Умения:</b> анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Навыки:</b> Определение объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований</p>
		<p>ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений и их комплексов</p>	<p><b>Знания:</b> требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p><b>Умения:</b> применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту</p> <p><b>Навыки:</b> Анализ вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>

		<p>ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, их комплексов</p>	<p><b>Знания:</b> правил и порядка разработки проектной и рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Умения:</b> применять нормы времени на разработку проектной, рабочей документации</p> <p><b>Навыки:</b> оставление графика выполнения проектных работ, включая сроки согласований и экспертиз для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>
		<p>ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений, их комплексов</p>	<p><b>Знания:</b> Об общие данные; – основные требования к проектным решениям; – дополнительные требования. правовых актов органа исполнительной власти</p> <p><b>Умения:</b> определять состав общих данных для составления задания к проектированию</p> <p><b>Навыки:</b> составления задания на проектирование</p>
		<p>ПКО-3.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p><b>Знания:</b> Требования технической документации к организации строительного производства на участке строительства</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться градостроительными требованиями, предъявляемые к высотным зданиям</p> <p><b>Навыки:</b> работы с технической документацией</p>
		<p>ПКО-3.9. Выбор типа и схемы устройства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p><b>Знания:</b> общие сведения о конструктивных схемах здания</p> <p><b>Умения:</b> определять конструктивных схемы зданий (каркасная, ствольно-коробчатая, каркасно-ствольная)</p> <p><b>Навыки:</b> определения диапазонов зданий по высоте и конструктивному решению</p>

		ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений	<b>Знания:</b> Варианты проектных решений для строительства <b>Умения:</b> выполнять отбор вариантов для сопоставления. Выбор критерия оценки <b>Навыки:</b> учета всех факторов для выбора вариантов проектных решений
		ПКО-3.11. Назначение геометрических размеров высотных и большепролетных зданий и сооружений, исходя из заданных условий	<b>Знания:</b> знать правила исчисления объемов работ. <b>Умения:</b> читать и составлять обмерочные чертежи и ведомости объемов работ <b>Навыки:</b> составления дефектных ведомостей и обмерочных чертежей

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция - ПКО-3.** Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

<sup>4</sup>

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экология
2	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
3	Технологические процессы в строительстве
4	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
5	Ознакомительная практика

## 6. Объем практики

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

## 7. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики <sup>5</sup>	Виды работы, на практике включая само-
---	---------------------------------------	--

<sup>4</sup> Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

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

п/п		стоятельную работу студентов <sup>6</sup>
1	Организационный этап	Производственный инструктаж. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы; знакомство с информационно-методической источниками; теоретическую подготовку по программе производственной практики
2	Производственный	Основной этап (в т.ч. выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического литературного материала, наблюдения, измерения, участие в реальном процессе проектирования с учетом энергосберегающих и энергоэффективных технологий, материалов и конструкций)
3	Подготовка отчета по практике	Заключительный этап (в т.ч. подготовка отчёта по производственной практике; защита отчёта)

## 8. Формы отчетности по практике<sup>7</sup>

Отчетность по практике включает оформление и защита отчета.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Защита Отчета по результатам прохождения практики проводится в последние два календарных дня практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Требование к оформлению отчета по практике

Отчет о практике должен содержать следующие разделы и структурные элементы: - титульный лист (см. приложение 2); - индивидуальное задание; – содержание с основной надписью на нем; – введение, где кратко излагается цель практики, а также общие сведения о практике и краткая характеристика базы практики; – анализ выполненной работы – основное содержание выполненной работы, что составляет примерно 90 % объема отчета; – заключение, где кратко излагаются основные результаты проделанной в процессе прохождения практики работы, а также отражаются недостатки действующей системы и намечаются пути ее улучшения или замены; – список литературы должен включать все литературные источники, использованные во время прохождения практики и написания отчета о

<sup>6</sup> К видам работ могут быть отнесены:

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

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

<sup>7</sup> Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

ней; – приложение (при наличии). Объем отчета – 15 – 20 страниц. Кроме отчета по практике студент заполняет дневник по практике, где указывается место прохождения и сроки практики, руководитель практики от предприятия и вуза. Разрабатывается подробный календарный план выполнения работ с оценкой каждого вида работ и замечаниями. Дневник по практике в обязательном порядке содержит заключение и оценку руководителя практики от предприятия (организации, учреждения) и руководителя практики от организации, осуществляющей образовательную деятельность.

В списке использованной литературы студент приводит точное наименование, авторов и выходные данные технической документации, учебной и справочной литературы, которые использовались в процессе написания и оформления отчета.

Отчет включает 15-20 страниц формата А4 печатного текста. При оформлении страниц отчета, соблюдать следующие требования: шрифт TimesNewRoman 14pt; интервал – 1,5; абзацный отступ 1,25 см.; поля: слева 30 мм., справа 10 мм., сверху и снизу 20 мм.

Текстовая часть отчета должна сопровождаться необходимым количеством грамотно выполненных эскизов, схем и чертежей (в масштабе) с указанием размеров, а также графиков и фотографий.

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

### **9.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция - ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений .<sup>8</sup>**

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.1. Составление задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.2. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.3. Оценка результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.5. Выбор нормативно-	<i>дифференцированный зачет</i>

<sup>8</sup> Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений и их комплексов	
ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, их комплексов	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.7. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений, их комплексов	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.9. Выбор типа и схемы устройства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.10. Выбор вариантов проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений	
ПКО-3.11. Назначение геометрических размеров высотных и большепролетных зданий и сооружений, исходя из заданных условий	<i>дифференцированный зачет</i>

## **9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

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

1. Изучить возможные направления проектной деятельности.
2. Выбрать и согласовать задания для проектирования.
3. Сформировать библиографический список и базу нормативных документов по теме проектирования.
4. Составить общий план проектной работы (перечень заданий и состав чертежей).
5. Выполнить необходимые поверочные расчеты конструкций.

6. Защитить проектное решение.
7. Описание структуры проектной организации.
8. Материально-техническая база организации.
9. Основы управления трудовыми коллективами.
10. Характеристика проектируемых объектов.
11. Наименование и название выполняемого объекта.
12. Архитектурно-планировочное решение объекта.
13. Конструктивное решение сооружения.
14. Результаты научно-исследовательской работы и ее внедрение в производство.
15. Материалы по курсовому проектированию.

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	ориентироваться в классификации зданий и сооружений, их основных конструктивных элементах, видах строительно-монтажных работ и технологии их выполнения
	анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении
	пользоваться нормативными документами,
	Составлять техническое задание на проектирование
	систематизировать информацию по тематике строительного производства
Навыки	выбора основы организации производства и контроля качества строительно-монтажных и отделочных работ
	выбора оптимального материала для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации
	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
	пользования нормативной, технической и справочной литературой

	определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследован
--	--

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
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции; не нарушены сроки сдачи отчета	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций; не нарушены сроки сдачи отчета
Оценивание выполнения программы практики	Студент: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	Студент: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применить ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет	Студент: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую подготовку; - умело применил полученные

		не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе
--	--	---	--	---

### Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции; не нарушены сроки сдачи отчета	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций; не нарушены сроки сдачи отчета
Оценивание выполнения программы практики	Студент: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать	Студент: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления	Студент: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;

	наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	- показал глубокую теоретическую подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе
--	---	---	---	--

#### Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции; не нарушены сроки сдачи отчета	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций; не нарушены сроки сдачи отчета
Оценивание выполнения	Студент: - владеет фрагмен-	Студент: - выполнил про-	Низкий уровень владения	Студент: - своевременно,

программы практики	тарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	грамму практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применить ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе
--------------------	---	---	---	---

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

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

#### **а) перечень основной литературы:**

1. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2005.

2. Лебедев В. М., Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. Изд. 2-е перераб.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. – 280 с.

3. Лебедев В. М., Глаголев Е. С. Технология строительного производства: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015 г. – 384 с.

#### **б) перечень дополнительной литературы:**

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 2012 г. – 312 с.

2. М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко Основы строительного производства: Учеб. пособие.- Ростов-на-Дону, «Феникс», 2010 г.– 378 с.

3. Ю. А. Вильман Технология строительных процессов и возведения здания. Современные прогрессивные методы: Учеб. пособие. – М.,Изд-во АСВ, 2011 г. – 336 с.

4. Кочерженко В. В. , Глаголев Е. С. Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. -86 с.

5. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Технология производства работ при реконструкции зданий: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -212 с.

6. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Основы технологии возведения зданий: Учеб. пособие. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -330 с.

7. Лебедев В. М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г.– 266 с.

8. Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. – 306

9. Глаголев Е. С., Лебедев В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г.– 147 с.

10. Современные технологии в строительстве. Отделка и ремонт зданий, учеб. пособие /сост. Е. В. Салтанова, В. В. Кочерженко, Е. С. Глаголев, БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014 г. - 161 с.

11. СП 63.13330.2012. СНиП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

12. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. Минрегион России, ОАО «ЦНИИПромзданий». М., 2012.

13. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

14. СП 44.13330.2011. СНиП 2.09.04-87\*. Административные и бытовые здания. Минрегион России. М., 2011.

15. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. Минрегион России. М., 2011.

16. СП 70.13330.2013. СНиП 3.03.01.-87. Несущие и ограждающие конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий М., 2013.

17. СП 52-32007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. НИИЖБ ФГУП НИЦ Строительство. М., 2007.

18. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции. Госстрой России. М., 2007.

19. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2008.

20. СП 16.13330-2011. СНиП II-23-87\*. Стальные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2007.

21. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83\*. Основания зданий и сооружения. Минрегион России ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2010.

22. СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

23. СП 15.13330.2012 СНиП II-22.81\*. Каменные и армокаменные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

24. СП 113.13330.2012 СНиП 21.02-99\*. Стоянки автомобилей. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

25. СП 20.13330-2011. СНиП 2.10.07-85\*. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. М., 2011.

26. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*. М., 2011.

27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП-52-101-2003) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.

28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП-52-102-2004) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.

29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит технологическая практика.

30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.

31. ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. М., 2010.

32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие положения. М., 1997.

33. СП 52-117-2008. Свод правил по проектированию и строительству. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. М., 2008.

34. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52-117-2008\*). М., 2008.

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

– <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);

– Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>

– Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

– Федеральная университетская компьютерная сеть России -

<http://www.runnet.ru/>

– КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

– Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>

– Российская национальная библиотека – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

– Национальная электронная библиотека – [www.nns.ru](http://www.nns.ru)

– Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -<http://window.edu.ru/window/catalog/>.

## **10. Перечень информационных технологий**

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);
- <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум);

– <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);

– <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);

– «Российское образование» - федеральный портал -

<http://www.edu.ru/index.php>

– Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>

– Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

– Федеральная университетская компьютерная сеть России -

<http://www.runnet.ru/>

– Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

– КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

– Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>

– Российская национальная библиотека – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

– Национальная электронная библиотека – [www.nns.ru](http://www.nns.ru)

– Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

– Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) - <http://window.edu.ru/window/catalog/>.

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Защита отчетов по практике приводится в лекционной аудитории (ГК 032), оснащенной презентационной техникой для просмотра презентаций по материалам практики.

Для проведения преддипломной практики используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций»	Дефектоскоп вихревой; дефектоскоп вихретоковый; дефектоскоп УК-10П; измеритель прочности материалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабельный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портативный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
2	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций»	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидравлический ПММ-125; Машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-

		0; Микроскоп измерительный МПБ-3М; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Прибор ИЗС 10Н; Прибор ПИБ определение прочности бетона; Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО.
3	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструкций из дерева и пластмасс»	Разрывная машина Р-5; разрывная машина Р-10; индикаторы часового типа МИГ-1; штатив лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
4	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений»	Разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-10; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМР-10 МГ-4, ДМР-30 МГ-4; измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; прибор ИЗС 10Н; прибор ПИБ определение прочности бетона; измеритель толщины защитного слоя ПОИСК 2,5; прибор ЭИН-МГ-4, мост тензометрический Терем 4,0, штатив лабораторный, индикаторы часового типа МИГ-1, компьютер ATLON-64 3000, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС, графический проектор.