

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКФ ФГБОУ ВО
им. В.Г. Шухова
Курбатов В.Л.
« 02 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Ознакомительная практика
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

08.03.01. – Строительство

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

Направление программы (профиль, специализация):

Промышленное и гражданское строительство

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Срок обучения

4 года

Кафедра: Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство

Минеральные Воды – 2016 ____

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство», введенного в действие в 2015 году.

Составители: Ст.преподаватель  А.Ф. Лениш
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство
(наименование кафедры)
« 01 » сентября 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: к. т. н., доцент  (Ю.В. Литвинова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

Северо-Кавказского филиала ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова
(наименование института)
« 02 » сентября 2016 г., протокол № 3

Председатель: к.т.н., д.э.н., профессор  (В.Л. Курбатов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики – ознакомительная.

2. Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

3. Способы проведения практики – выездная, стационарная.

Ознакомительная практика проводится в конце 2-го семестра, по завершении летней экзаменационной сессии. Продолжительность практики составляет три недели.

Практика носит ознакомительный характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме обзорных экскурсий и самостоятельной работы студентов.

На вводной беседе руководитель практики от СКФ БГТУ им В.Г. Шухова объясняет цели, задачи и содержание практики, знакомит с основами проектирования зданий, производства строительных материалов и технологии производства строительных работ.

4. Способы и формы проведения практики

Ознакомительная практика проводится в форме экскурсионной практики на строительном-монтажных предприятиях стройиндустрии.

Базой для проведения ознакомительной практики могут служить:

- заводы по производству строительных конструкций и материалов, оснащенные современным технологическим оборудованием;
- строительные предприятия, осуществляющие деятельность по возведению объектов промышленного и гражданского назначения или их отдельных частей.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: о строительных профессиях; о рабочем месте бакалавра-строителя. Уметь: определять основные строительные процессы; работать в коллективе. Владеть: информацией о строительных профессиях; о работе и структуре строительных предприятий; о методах производства работ; применяемых машинах и механизмах, инструментах и приспособлениях.
Профессиональные			

2	ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: классификацию зданий, части зданий, научно-техническую базу, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; о работе и структуре строительных предприятий, современные технологии в строительстве.</p> <p>Уметь: определять конструктивные системы зданий; описывать объемно-планировочное решение объекта, определять конструкции зданий и сооружений; методы монтажа строительных конструкций; кратко изложить формы взаимодействия в строительном производстве</p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, навыками пользования нормативной, технической и справочной литературой.</p>
---	------	--	---

6. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Инженерная графика. Строительное черчение
3	Теоретическая механика
4	Геология и механика грунтов
5	Геодезия
6	Строительные материалы и изделия

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технологические процессы в строительстве
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Архитектура зданий
4	Технологические процессы в строительстве

Ознакомительная практика закрепляет навыки и формирует компетенции студента в рамках учебного плана подготовки бакалавра.

К входным знаниям для освоения научно-исследовательской работы относятся:

- умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
- знать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП бакалавриата;
- владеть современными методами получения информации.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	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. Ознакомительная беседа, на которой руководитель практики от СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова объясняет цели, задачи и содержание практики, знакомит с основами проектирования зданий, производства строительных материалов и технологии производства строительных работ.
2	Экскурсии на предприятия	Базой для проведения ознакомительной практики могут служить: - заводы по производству строительных конструкций и материалов, оснащенные современным технологическим оборудованием; - строительные предприятия, осуществляющие деятельность по возведению объектов промышленно-гражданского назначения или их отдельных частей.
3	Подготовка отчета по практике	Обобщение материалов выполненной работы. Сдача отчета по ознакомительной практике руководителю практики по кафедре.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Руководитель практики от вуза назначается приказом директора университета и осуществляет методическое руководство практикой и контроль за результатами подготовки студентов.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе, студенты получают у руководителей практики от СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова и предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от вуза. Отчет о практике должен содержать краткое описание строительного предприятия, возводимого объекта, технологических процессов, наблюдаемых на практике, выводы. Для оформления отчета обучающемуся в конце практики выделяется 2 дня.

Основной формой отчетности по итогам ознакомительной практики служит оформление и защита отчета студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор мате-

риала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о местах проведения экскурсий, описания теоретических знаний, полученных в процессе прохождения практики, а также дополнительные сведения, полученные в ходе самостоятельного изучения вопросов, возникающих в процессе прохождения практики. Он должен содержать краткое описание строительного предприятия, архитектурно-конструктивное решение возводимого объекта, технологических процессов, наблюдаемых на практике, выводы. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст отчета.

Защита Отчета по результатам прохождения ознакомительной практики проводится в последние два календарных дня практики.

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

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

9. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1 Перечень основной литературы

1. Маклакова Т.Г. Архитектура: учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Насонова, В.Г. Шарапенко, А.Е. Балакина. – М.: Издательство АСВ, 2009. – 472 с.
2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Насонова. – М.: Издательство АСВ, 2012. – 296 с.
3. Теличенко В.И. CD Технология возведения зданий и сооружений: учебник / В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев. – М.: Высшая школа, 2008.
4. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник / Л.Г. Дикман. – М.: АСВ, 2012.- 543с.
5. Малоян Г.А. Основы градостроительства: учебное пособие / Г.А. Малоян. – М.: АСВ, 208.

9.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кузнецова Т.Е. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома: учебно-практическое пособие / Т.Е. Кузнецова, Т.Е. Ванькова. – Белгород: Издательство БГТУ, 2014. – 80 с.
2. Нанасова С.М. Монолитные жилые здания: научное издание / С.М. Нанасова, В.М. Михайлин. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 136 с.
3. Ефремова О.С. Документация по охране труда в организации: практическое пособие / О.С. Ефремова. – М.: Альфа-Пресс, 2012.
4. Ройтман В.М. Безопасность труда на объектах городского строительства и хозяйства при использовании кранов и подъемников: учебное пособие / В.М. Ройтман, Н.П. Умнякова, О.И. Чернышова. - М.: АСВ, 2007.
5. Оботуров В.И. Сварочные работы в строительстве: учебное пособие / В.И. Оботуров. – М.: АСВ, 2012.
6. Бадагуев Б.Т. Грузоподъемные краны: Безопасность при эксплуатации: Приказы, инструкции, журналы, положения: практическое пособие / Б.Т. Бадагуев. – М.: Альфа-Пресс, 2011.
7. Никонов Н.Н. Добровольно о безопасности (введение в специальность): учебное пособие / Н.Н. Никонов. – М.: АСВ, 2007.
8. Алексеев Ю.В. Градостроительное планирование жилых территорий и комплексов. Том 1. Формирование жилых территорий с новой застройкой: монография / Ю.В. Алексеев. – М.: АСВ, 2010.
9. Алексеев Ю.В. Градостроительное планирование жилых территорий и комплексов. Том 2. Развитие и реконструкция сложившейся жилой застройки: монография / Ю.В. Алексеев. – М.: АСВ, 2010.

9.3. Перечень интернет ресурсов

1. Электронный ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова». Режим доступа <http://elib.bstu.r>
2. Электронная библиотека система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа www.blioclub.ru
3. Электронная библиотечная система «ЭБС Лань» Режим доступа <http://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотечная система «iprbooks». Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронная библиотечная система «ЭБС Юрайт». Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>

10. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями:

- обновлен список учебно-методической литературы студентов в СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Проектирование зданий городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «01» сентября 2017г

Заведующий кафедрой: к.т.н. доцент (Ю.В. Литвинова)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим Советом СКФ ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

« 04 » сентября 2017 г., протокол № 6

Председатель д.э.н., проф. (В.Л. Курбатов)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова) Северо-Кавказский филиал

Кафедра: Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКФ ФГОУ ВО БГТУ
им. Шухова
Курбатов В.Л.
« 04 » сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Изыскательская практика
(наименование дисциплины модуля)

направление подготовки (специальность)

08.03.01 Строительство

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация)

Промышленное и гражданское строительство
наименование образовательной программы (профиль специализация)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

Очная

(очная, Заочная т др.)

1. ВИД ПРАКТИКИ: УЧЕБНАЯ

2. ТИП ПРАКТИКИ: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

3. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ: СТАЦИОНАРНАЯ

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ: ПОЛЕВАЯ НА ТЕРРИТОРИИ СКФ БГТУ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные понятия и терминологию, связанную с методикой проведения работ при выполнении инженерных изысканий, сопровождения строительства и обустройства объектов; методы использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности; методы математического анализа математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные понятия и терминологию, связанную с методикой проведения работ при выполнении инженерных изысканий, сопровождения строительства и обустройства объектов; использовать методы основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Владеть: основными понятиями и терминами, связанных с методикой проведения работ при выполнении инженерных изысканий, сопро-

			вождения строительства и обустройства объектов; методами основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности; методы применения математического анализа математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2	ОПК-3	владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: законы геометрического формирования, построение пересечений моделей Уметь: читать чертежи зданий, сооружений, конструкций, составлять документацию Владеть: навыками определения практической значимости исследования
Профессиональные			
1	ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методы поверок и исследований геодезических приборов, технологии проведения геодезических работ; происхождение грунтов, геологические процессы, геологическое строение района практики, физико-механические свойства грунтов, элементы гидрогеологии Уметь: различать назначение, тип и область применения приборов и оборудования при геодезических работах различной точности; применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов, составлении отчета, в геологической оценке участка строительства; визуально и лабораторными методами определять наименование основных разновидностей грунтов; Владеть: навыками измерения и построения углов, линий и превышений;

			расчета аналитического проекта разбивок; вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений; способами бурения скважин и отбора образцов грунта; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой
--	--	--	---

6. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Изыскательская практика базируется на дисциплинах «Геодезия», «Геология и механика грунтов» (раздел геология). В результате освоение дисциплин обучающийся должен владеть теоретическими знаниями и практическими умениями.

Целями учебной изыскательской практики в части геологии являются углубление и расширение теоретического курса и приобретение навыков по геологической оценке участка строительства на основе изучения геологических процессов, геологического строения, физико-механических свойств грунтов, элементов гидрогеологии, а также компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Целями учебной изыскательской практики в части геодезии являются приобретение студентами знаний, достаточных для самостоятельного выполнения ими съемок небольших территорий, решения типовых инженерно-геодезических задач, сопутствующих изысканиям, проектированию и строительству зданий и сооружений, умению практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-геодезических задач.

Изыскательская практика необходима для последующего изучения дисциплин

«Геология и механика грунтов» (раздел механика грунтов), «Основания и фундаменты», «Технология, организация и механизация строительного производства».

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебная изыскательская практика состоит из двух частей: геодезической (3 недели) и геологической (1 неделя) практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
		1. Геодезическая практика
1.1	Подготовительный этап	ознакомительные лекции
		мероприятия по сбору информации
		инструктаж по технике безопасности, проверка знаний ПТБ
		Получение приборов и необходимого оборудования; проверки приборов, компарирование ленты, рулетки.
1.2	Экспериментальный этап	Рекогносцировка местности(площадки проведения практи-

		<p>ческих работ)</p> <p>Топографическая (тахеометрическая) съемка на теодолитно-нивелирном обосновании с элементами съемки ситуации способами теодолитной съемки:</p> <p>а) подготовка приборов к работе;</p> <p>б) создание планово-высотного обоснования; в) съемка ситуации и рельефа;</p> <p>г) вычислительная обработка и составление топографического плана.</p> <p>Нивелирование трассы:</p> <p>а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съемка полосы вдоль трассы;</p> <p>б) нивелирование трассы;</p> <p>в) вычислительная обработка и составление профиля.</p> <p>Решение инженерно-технических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояния до недоступной точки, определение высоты, крена сооружения и т.д.).</p> <p style="text-align: center;">Вертикальная планировка площадки.</p>
1.3	Обработка и анализ полученной информации	Камеральная обработка полученных измерений, анализ
1.4	Подготовка отчета по практике	<p>Пояснительная записка, оформление и сдача отчета по практике.</p> <p>Ознакомление с новейшими геодезическими приборами. Сдача приборов. Зачет.</p>
2. Геологическая практик		
2.1	Подготовительный этап	<p>Ознакомительные лекции</p> <p>Мероприятия по сбору</p> <p>Инструктаж по технике безопасности</p>
2.2	Экспериментальный этап	<p>Экскурсионный маршрут по долине р. Кума. Геоморфология</p> <p>Бурение скважин, отбор образцов из скважин и обнажений</p> <p>Обработка проб в лаборатории</p>
		Экскурсионный маршрут по стройплощадкам г. Минеральные Воды.
2.3	Обработка и анализ полученной информации	<p>Камеральные работы и анализ (обработка и систематизация фактического и теоретического материала)</p> <p>Составление и защита отчета</p>

7.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

После прохождения инструктажа по технике безопасности и формирования учебных бригад, в составе которых студенты будут выполнять работы по практике, каждая бригада получает задание на практику, где отражены виды полевых и камеральных работ и сроки их выполнения согласно программе учебной практики.

Методические указания по проведению учебной практики. Организация практики

Изыскательская практика, проводится в конце 2 семестра очного отделения. Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра

«Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство» в лице заведующего кафедрой. Для непосредственного руководства практикой в группах приказом по университету назначается преподаватель–руководитель практики.

Руководитель практики распределяет студентов по бригадам, назначает бригадиров, определяет участки работ, контролирует выполнение работ, соблюдение правил техники безопасности.

Как правило, численный состав бригады составляет 5-6 (до 10) человек. Состав бригады в течение практики не меняется.

Для выполнения заданий по практике каждая бригада получает необходимый комплект приборов и инструментов, журналы для измерений и ведомости для вычислений.

Перед выполнением отдельного вида работ студенты знакомятся с содержанием работы в целом, изучают по литературным источникам или конспекту лекций методику ее выполнения, в необходимых случаях получают объяснения преподавателя, распределяют обязанности в процессе работы. Для каждого вида работ студент должен попеременно выполнить обязанности исполнителя (наблюдателя), помощника (записывающего и выполняющего расчеты) и рабочего (реечника, мерщика и т.п.).

Каждый студент участвует в выполнении всех видов работ, предусмотренных программой практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для решения этих вопросов студент представляет справку из медицинского учреждения с рекомендациями по проведению практики.

После завершения работ по практике студенты обязаны предоставить отчет, сдать приборы, инструменты и принадлежности в исправном состоянии.

Прием работ и зачет по практике проводится руководителем практики в присутствии всей бригады. Бригады, не сдавшие отчет по практике, к зачету не допускаются. В случае поломки, порчи или утраты приборов, инструментов и принадлежностей, их ремонт, восстановление или приобретение новых осуществляют студенты за свой счет.

8. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Геодезическая практика		
Всего часов	162	162

Контактная работа (Полевые работы; Камеральные работы и т.д.):	108	108
Самостоятельная работа студентов (составление отчета):	54	54
Геологическая практика		
Всего часов	54	54
Контактная работа (Полевые работы; Камеральные работы и т.д.):	36	36
Самостоятельная работа студентов (составление отчета):	18	18
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. зачет

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, формирование бригад, получение задания на практику, знакомство с программой практики, выдача приборов и инструментов) При научно-исследовательской работе: сбор обзорной информации по теме исследования (в т.ч. патентный поиск)	ОПК-1, ОПК-3, ПК- 2	Опрос устный
2	Основной этап (выполнение проверок и юстировок приборов, решение инженерных задач, вертикальная планировка площадки, топографическая съемка, разбивочные работы) При научно-исследовательской работе: теоретическое и/или экспериментальное решение поставленной научной задачи (в т.ч. с использованием программных средств)	ОПК-1, ОПК-3, ПК- 2	Опрос устный
3	Заключительный этап (оформление и защита отчета, сдача приборов и инструментов)	ОПК-1, ОПК-3, ПК- 2	Проверка письменного отчета, зачет

Отчет по изыскательской практике состоит из двух разделов (геодезия и геология). Отчет выполняется на листах формата А4, один отчет на студента.

Проверка выполнения этапов практики осуществляется в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Изыскательская практика» является дифференцированный зачет. Зачет получают студенты, прошедшие практику и защитившие отчет по практике.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики

Изыскательская практика (раздел ГЕОЛОГИЯ):

1. Виды горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.
2. Типы и разновидности грунтов.
3. Современные геологические процессы (неблагоприятные процессы, факторы их вызывающие, прогноз их развития).
4. Выветривание.
5. Аллювиальные, делювиальные, пролювиальные, элювиальные, эоловые, морские, меловые, отложения.
6. Осыпи и оползни. Проявления процессов.
7. Геоморфология (тип и форма рельефа, строение речных террас).
8. Геоморфологические элементы рельефа.
9. Геологическое строение (стратиграфические комплексы, происхождение, возраст, состав пород, условия их залегания).
10. Фильтрация, инфильтрация. Гидравлический градиент. Коэффициент фильтрации.
11. Верховодка, водоносные системы.
12. Гидрогеологические условия (водоносные горизонты, уровень грунтовых вод, вмещающие породы, водоупоры).
13. Лёссы, лёссовидные суглинки.
14. Техногенные грунты.
15. Методы геологических изысканий. Опытно-полевые работы.
16. Буровые работы и отбор проб.
17. Геологическая колонка.
18. Физические характеристики грунтов.
19. Наименование песчаных и глинистых грунтов, в том числе визуальное.
20. Геологические процессы (оврагообразование).
21. Геологические процессы эрозия поверхности.
22. Геологические процессы. Карстовые и суффuzionные явления
23. Геологические процессы. Линейная эрозия, водная эрозия поверхности.
24. Особенности строительства в различных геологических условиях (плато, пойма, склоны).
25. Виды фундаментов, встречающихся на практике.

Изыскательская практика (раздел ГЕОДЕЗИЯ):

1. Дайте определение следующим величинам: высота точки земной поверхности, превышение, горизонтальное проложение; иллюстрируйте ответ чертежом.
2. Дан численный масштаб 1:2000. Переведите его на поименованную форму записи.
3. Какой примерный комплект вы должны иметь для измерения длин линий местности лентой (рулеткой)?
4. Опишите порядок измерения длин линий лентой (рулеткой).

5. Компарирование мерного прибора. С какой целью оно производится?
6. Измерение длин нитяным дальномером: геометрическая схема, коэффициент дальномера.
7. Методика измерения углов наклона линий местности, используемые приборы.
8. Теодолит. Его основные части и их назначение.
9. Основные оси теодолита. Какие требования предъявляются к взаимному положению этих осей?
10. Изложите порядок выполнения операций по приведению теодолита в рабочее положение.
11. Какова последовательность работы на станции при измерении горизонтальных углов способом полного приема?
12. В чем заключается контроль правильности измерения горизонтального угла полным приемом?
13. Что называется местом нуля (M₀) вертикального круга и как его определяют?
14. Что такое юстировка? Назовите юстировочные винты и их применение.
15. Нивелирование как вид геодезических измерений. Виды нивелирования.
16. Какой вид геодезических измерений понимается под термином «геометрическое нивелирование»?
17. Метод нивелирования «из середины». Суть метода, порядок действия по определению превышения между точками.
18. Нивелир; его основные части и их назначение. Типы нивелиров.
19. Опишите порядок работы на станции хода технического нивелирования. Контроль наблюдений.
20. Покажите на чертеже «горизонт прибора» (нивелира). Дайте порядок его вычисления и контроля.
21. Тригонометрическое нивелирование: принципиальная схема и основные формулы.
22. Виды планово-высотных съемочных геодезических сетей.
23. Что такое «привязка» планово-высотного хода и как она выполняется?
24. Работа на станции при тахеометрической съемке. Результаты каких измерений дают возможность определить плановое положение реечных точек, а какие – высотное?
25. Какими способами можно определить отметки (высоты) точек теодолитного хода?
26. В чем заключается обработка журнала тахеометрической съемки? В какой последовательности по обработанным полевым измерениям составляется топографический план?
27. Рисовка горизонталей. Метод интерполяции.
28. Что называется осью трассы линейного сооружения, и из каких элементов она состоит?
29. По каким формулам вычисляют проектные (красные) отметки профиля, рабочие отметки?
30. Какие точки профиля называются точками «нулевых работ»?
31. Что понимается под термином «разбивочные работы», и какие способы подготовки разбивочных данных вы знаете? Формулы обратной геодезической

задачи.

32. Как строится на местности проектный горизонтальный угол?

33. Построение точки с заданной проектной отметкой. Изобразить схему построения.

34. Как построить на местности линию с проектным уклоном с помощью нивелира и теодолита?

35. Назовите способы плановой разбивки сооружений и области их преимущественного применения.

36. Изобразите на схеме передачу отметки на высокую часть сооружения. Формула вычисления отметки.

37. Как выполняется выверка установки колонны в вертикальное положение теодолитом?

38. В чем сущность метода «бокового нивелирования», и для каких целей он применяется?

39. Какие способы передачи осей на монтажные горизонты вы знаете и в чем их сущность?

40. Определение отметки колонны методом тригонометрического нивелирования.

41. Способы нивелирования головок колонн методом геометрического нивелирования.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1. Перечень основной литературы:

1. Усова Н.В. Геодезия. Учебник. - М.: Архитектура-С, 2004, 176 с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2007, 407 с.
3. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006, 480 с.
4. Золотцева Л.Н., Громада Э. К., Калашников Д. В. Руководство по учебной геодезической практике. Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2006.
5. Новак В.Е. Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие. - М.: Недра, 2007.
6. Былин И.П., Лисничук С. А. Инженерная геодезия. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.
7. Васильев С.А., Лисничук С.А., Черныш А.С. и др. Сквозная программа практик. Метод. Указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
8. Карякин В.Ф., Оноприенко Н.Н. Инженерная геология: методические указания к выполнению лабораторных работ. Метод. указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2006.
9. Карякин В.Ф., Пири С.Д., Оноприенко Н.Н. Геология: программа и методические указания к учебной геологической практике. Метод. указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.
10. Бондарев В. П. Геология. Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика. Учебное пособие. - М.: Форум, 2002.

10.2. Перечень дополнительной литературы

1. Карякин В. Ф., Киянец А. В. Инженерная геология: методические указания к выполнению опытно-полевых работ во время учебной практики. Метод. Указания. - Белгород: БелГТАСМ, 2002.

10.3. Перечень нормативной литературы

1. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. Госстрой России, ГУП ЦПП, 2011.
2. ГОСТ 30416-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. - М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1997.
3. СП 22.13330.2010. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 1995.
4. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. Свод правил по проектированию и строительству. Госстрой России. - М.: ФГУПП ЦПП, 2005.
5. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. - М., 2012.
6. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. - М., 2012.
7. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. - М., 1997.
8. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. - М., 1997.
9. СП 11-105-97 . Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. - М., 1997.
10. ГОСТ 20522-96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. - М., 1997.
11. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. - М., 1984.
12. ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. - М., 1979.
13. ГОСТ 21.302-96 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно- геологическим изысканиям. - М., 1997.
14. ГОСТ 30672-99 Грунты. Полевые испытания. Общие положения. - М., 2000.
15. СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения". - М., 2013.

10.4. Перечень интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова». Режим доступа <http://elib.bstu.ru>

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа www.biblioclub.ru
3. Электронная библиотечная система «ЭБС Лань». Режим доступа <http://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «iprbooks». Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронная библиотечная система «ЭБС Юрайт». <http://www.biblio-online.ru>

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программное обеспечение по геодезии: Программа CREDO.DAT.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Предусматривается руководителем практики по месту работы студента с целью составления им отчета по практике. Руководитель практики оформляет отзыв о работе студента-практиканта по прилагаемой форме.

13. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями:

- обновлен список учебно-методической литературы студентов в СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Проектирование зданий городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2018_/2019_ учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н. доцент (Ю.В. Литвинова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим Советом СКФ ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

«03» сентября 2018 г., протокол № 4

Председатель д.э.н., проф. (В.Л. Курбатов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____

_____ практику в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О. Руководителя практики

Дата

***** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКФ ФГБОУ ВО
им. В.Г. Шухова
Курбатов В.Л.

« 04 » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Технологическая практика
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

08.03.01. – Строительство

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направление программы (профиль, специализация):

Промышленное и гражданское строительство

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Срок обучения

4 года

Кафедра: Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство», введённого в действие в 2015 году.

Составители: к.т.н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)

Ю.В. Литвинова

(инициалы, фамилия)

ст. преподаватель

(ученая степень и звание, подпись)

Ю.В. Мельник

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство

(наименование кафедры)

« 01 » сентября 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой:

к. т. н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)

(Ю.В. Литвинова)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

Северо-Кавказского филиала ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

(наименование института)

« 04 » сентября 2017 г., протокол № 6

Председатель:

к.т.н., д.э.н., профессор

(ученая степень и звание, подпись)

(В.Л. Курбатов)

(инициалы, фамилия)

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вид практики - технологическая.

Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики - выездная, стационарная.

Технологическая практика состоит из двух частей. Первая часть практики проводится в конце 4 семестра, вторая - 6 семестра. Продолжительность каждой из частей составляет 6 недель.

Первая часть - ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия, ведение дневника по практике)

Вторая часть - направлена на приобретение студентом опыта самостоятельного выполнения некоторых расчетов и рабочих чертежей. Необходимо также ознакомление с типовыми решениями зданий и сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей.

Каждая часть технологической практики состоит из трех этапов: организационного, производственного и заключительного.

Способы и формы проведения практики

Базой для проведения технологической практики могут служить:

- проектно-исследовательские организации, институты или группы;
- заводы по производству строительных конструкций и материалов, оснащенные современным технологическим оборудованием;
- строительные предприятия, осуществляющие деятельность по возведению объектов промышленно-гражданского назначения или их отдельных частей;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции		Требования к результатам обучения
	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
	ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: права и обязанности инженерно-технического работника, бригадира, работников производственных и организационно-управленческих отделов аппарата управления; систему планирования производственной деятельности бригад и участков, комплексной инженерной подготовки строительного производства; состав, назначение и особенности каждой части ПНР, применяемой при возведении конкретного объекта; действующие в строительной или проектной организации системы управления качеством конечной продукции и материально-технического обеспечения производства работ.</p> <p>Уметь: работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; разрабатывать оперативно-производственные планы деятельности строительных бригад и участков;</p> <p>Владеть: навыками проведения деловых собраний и совещаний; владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией при автоматизированном проектировании и строительстве; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки проектной информации.</p>
Профессиональные			
	ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: систему документов и норм, регламентирующих этапы проектирования, пла-</p>

		<p>среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>ново-экономическую и организационно-технологическую подготовку строительного производства, положения об основных отделах строительной организации; правила и организацию охраны труда на строительной площадке; правила противопожарной безопасности на строительной площадке и основные направления охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь: осуществить приемку и оценку качества строительно-монтажных работ; работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; контролировать и учитывать ход возведения объектов и расходование ресурсов; проводить наблюдения, экспериментальные исследования, сбор и обработку технико-экономической информации.</p> <p>Владеть: навыками внедрения механизации трудовых процессов и ручных работ; обеспечения равномерной производительности рабочих бригад, осуществления мероприятий по предупреждению брака в их работе; осуществления контроля за соблюдением рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил и норм охраны труда, техники безопасности.</p>
	ПК-8	<p>владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживанию зданий, сооружений, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и их оборудования, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда; систему планирования производственной деятельности бригад и участков, комплексной инженерной подготовки строительного производства; состав, назначение и особенности каждой части ППР, применяемой при возведении конкретного объекта.</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, представлять состав проектных процессов; выбирать методы определения объемов, трудоемкости строительных процессов и по-</p>

			требное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов и изделий; разрабатывать простейшие технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим); Владеть: навыками организации труда и рабочих мест, способах доставки материалов, конструкций и изделий на строительную площадку и подачи их на рабочие места;
	ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: правила и организацию охраны труда на строительной площадке, причины травматизма и профессиональных заболеваний в строительстве, профилактические мероприятия по снижению травматизма профессиональных заболеваний: правила противопожарной безопасности на строительной площадке и основные направления охраны окружающей среды. Уметь: организовать работу строительной бригады, выбрать эффективные методы организации и движения бригад по объектам; осуществить приемку и оценку качества строительно-монтажных работ; работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; Владеть: умением обеспечения равномерной производительности рабочих бригад, осуществления мероприятий по предотвращению брака в их работе; умением работы с нормативными документами и заполнения форм отчетности

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Геодезия
2	Строительные материалы и изделия
3	Основы архитектурных и строительных конструкций
4	Организация, управление и правовое обеспечение строительства

5	Архитектура зданий
6	Железобетонные и каменные конструкции
7	Современные технологии в строительстве
8	Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций

Содержание практики служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Металлические конструкции
2	Железобетонные и каменные конструкции
3	Конструкции из дерева и пластмасс
4	Технология, организация и механизация строительного производства
5	Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций
6	Реконструкция зданий и сооружений
7	Бизнес проектирование в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
8	Экономика строительства

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зач. единиц, 648 часов.

Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	648	324	324
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:			
лекции			
лабораторные			
практические			
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	324	324	324
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задания			
Индивидуальное домашнее задание	отчет	4	6
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. зачет	Диф. зачет

Технологическая практика закрепляет навыки и формирует компетенции студента в рамках учебного плана подготовки бакалавра.

К входным знаниям для освоения технологической практики относятся:

- умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
- знать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП бакалавриата;
- владеть современными методами получения информации.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зач. единиц, 648 часов (4 и 6 семестры).

4 семестр (9 зач. единиц, 324 часа)

При проведении консультаций по индивидуальному заданию руководитель практики от СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова обращает внимание студентов на новые технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, новые программные продукты, применяемые в строительстве.

Этапы проведения практики.

1. Организационный этап. Проводится организационное собрание, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки прохождения практики. Вводная лекция, оформление документов о приеме на работу, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.

2. Производственный этап.

Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности:

- наименование, адрес, форма собственности организации;
- разрешенные к выполнению допуском саморегулируемой организацией (СРО) виды строительной деятельности, сроки разрешенной деятельности;
- структура организации, выполняемые ею функции (генподрядчик, субподрядчик), характер выполняемых организацией работ;
- сметная (договорная) стоимость возводимых объектов и работ, выполняемых на участке, где работает студент.

Ознакомление с проектной документацией:

- состав проектной документации, в том числе рабочие чертежи архитектурного, конструктивного и инженерных разделов, документы проекта организации строительства (ГОС) и проекта производства работ (ППР), с технологическими картами (ТК) по производству отдельных видов работ.

Ознакомление с объектом строительства:

- здания или сооружения, их назначение, технические и конструктивные характеристики, технико-экономическими показатели объемно-планировочные решения, конкретные условия строительства, структура и укомплектованность трудовыми и материально-техническими ресурсами.

Производство строительно-монтажных работ:

- изучение правила охраны труда и техники безопасного выполнения строительно-монтажных работ, в которых студенты принимают непосредственное участие;

- ознакомление с методикой организации обучения и контроля соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, оценка степени оснащенности производства индивидуальными средствами защиты и страховки.

Студенту необходимо ознакомиться с требованиями СНиП (строительных норм и правил) производства и приемки конкретных видов строительно-монтажных работ.

Студент должен участвовать в выполнении 2-3 видов строительных работ (земляных, каменных, бетонных, монтажных, отделочных и пр.).

Студенты должны ознакомиться:

- с материалами и конструкциями, видами машин и механизмов;
- приспособлениями и инструментами, оснасткой, лесами, подмостями;
- организацией рабочего места;
- составом рабочих бригад;
- приемами, используемыми при выполнении различных видов строительных работ;
- типами индивидуальных средств защиты;
- инженерными решениями по охране труда и с безопасными методами ведения работ;

- методами контроля качества строительных работ;
- контролируемые критериями и параметрами качества выполнения строительных работ, в непосредственном исполнении которых он принимал участие.

3. Завершающий этап. Проходит защита и оценка отчета по практике.

6 семестр (9 зач. единиц, 324 часа)

Этапы проведения практики.

1. Организационный этап. Проводится консультация по индивидуальному заданию на практику, на которой освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки прохождения практики, а также оформление документов о приеме на работу, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.

2. Производственный этап. Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия, ведение дневника по практике.

3. Завершающий этап. Проходит защита и оценка отчетов по практике, конференция по ее итогам.

В процессе прохождения практики студент обязан: изучить работу организации (места практики) в соответствии с программой практики; ознакомиться с основами строительно-монтажных работ, приобрести опыт организаторской работы и работы в коллективе; принять посильное участие в работе коллектива организации (выполнять разовые производственные задания и общественные поручения); нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; изучить правила охраны труда и техники безопасности и строго их соблюдать; собрать исходные данные, необходимые для написания курсовых работ и дипломного проектирования; ежедневно вести дневник, в котором записывать вид выполненных за день работ и поручений; составить отчет о практике

в соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических указаниях по данной практике.

Необходимо собрать материалы в виде выписок и копий исходной документации, расчетов, схем, заполненных бланков отчетности и прочих материалов, которые может оформлять в виде приложений к отчету. Составить список литературных источников, баз данных и производственно-технических материалов, используемых в своей работе на предприятии.

В процессе прохождения практики студент должен всесторонне ознакомиться с объектами капитального строительства, подробно изучить следующие основные вопросы строительного производства:

1. Структуру организации, выполняющей общестроительные работы на строительной площадке.
2. Виды субподрядных строительных организаций, участвующих в строительстве.
3. Структуру и штаты административно-технического аппарата строительной организации.
4. Характеристику строительной площадки, в том числе: характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; решения по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод; решения по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; размещение существующих и строящихся объектов капитального строительства, подъезды и подходы к ним; расположение подсобных зданий и сооружений; расположение постоянных и временных дорог, схемы движения транспортных средств на строительной площадке.
5. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения строящихся объектов, в том числе: наименование объекта, этажность, строительный объем, общая площадь; топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; прочно-

стные и деформационные характеристики грунта в основании объекта капитального строительства; конструктивные и технические решения зданий и сооружений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений; конструктивные и технические решения подземной и надземной частей объекта капитального строительства; принятые объемно-планировочные решения зданий и сооружений объекта капитального строительства; проектные решения, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; конструкции полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений; перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения; чертежи характерных разрезов зданий и сооружений, где показаны несущие и ограждающие конструкции, относительные высотные отметки уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций; схемы каркасов и узлов строительных конструкций; поэтажные планы зданий и сооружений, планы перекрытий, покрытий, кровли; схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок; план и сечения фундаментов.

6. Виды и характеристики основных строительных материалов и сборных элементов, применяемых для строительства объектов, источники их получения и способы доставки на строительную площадку.

7. Виды, марки и количество используемых на строительной площадке строительных машин, механизмов, оборудования и транспортных средств.

8. Количество, состав и квалификацию работающих на площадке строительных рабочих и степень обеспечения строительства рабочими кадрами. Организацию работы бригад, выработку на общестроительных и специализированных работах в натуральном и денежном выражении.

9. Организацию и технологию производства работ на строящихся объектах. Состав подготовительных и основных работ. Применение проекта производства работ (ППР) и проекта организации строительства (ПОС) при производстве работ, том числе: организационно-технологические схемы, определяющие последова-

тельность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающие соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; размеры и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций; обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; мероприятия и решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений; календарный план строительства, включая подготовительный период, сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства; строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности.

Описание строительных процессов необходимо иллюстрировать схемами, рисунками и фотографиями.

10. Систему обеспечения качества выполняемых строительно-монтажных работ и мероприятия по их повышению.

11. Систему планирования и оперативного контроля за процессом строительства (учет выполняемых работ, израсходованных материалов, оформление других документов).

12. Техничко-экономические показатели объекта строительства: этажность, в том числе надземной и подземной части; строительный объем, в том числе подземной и надземной части здания; количество зданий (если это комплекс зданий).

13. С целью более широкого изучения вышеперечисленных вопросов рекомендуется ознакомиться с организацией строительства и производства работ на соседних строительных объектах.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе технологической практики руководитель практики от СКФ БГТУ им. В. Г. Шухова перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе студенты получают у руководителей практики от СКФ БГТУ им. В. Г. Шухова и от предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основной формой отчетности по итогам технологической практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о прак-

тике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

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

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

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

№	Наименование этапа практики	Содержание вопросов для индивидуального задания
4 семестр		
	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды кладок и каменных конструкций. Элементы кладки. 2. Организация рабочего места при каменной кладке (леса, подмости, инструменты и приспособления). 3. Приёмы кирпичной кладки: раскладка кирпича, подача, разравнивание раствора. 4. Леса, подмости, инструменты и приспособления 5. Виды и способы кладки конструкций из керамических пустотелых камней. 6. Технология декоративной кладки стен. 7. Технология бутовой и бутобетонной кладки. 8. Подготовительные работы предшествующие каменным работам на типовом этаже здания. 9. Правила техники безопасности при работе с лесов,

- стоечных и навесных подмостей.
10. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые в работе каменщиков.
 11. Подъем строительных материалов и изделий на этаж, перемещение их на рабочие места. Грузозахватные средства и средства пакетирования.
 12. Правила складирования строительных материалов: пакеты с кирпичом; газобетонные стеновые блоки; железобетонные перемычки; кладочный раствор.
 13. Последовательность работ по возведению кирпичной кладки наружных несущих стен.
 14. Последовательность работ по возведению кирпичной кладки внутренних несущих стен и перегородок.
 15. Организация рабочего места каменщика.
 16. Основные правила техники безопасности при производстве каменных работ.
 17. Армирование кирпичных столбов сетками. Виды сеток.
 18. Устройство опалубки ступенчатых и ленточных фундаментов.
 19. Технология устройства опалубки колонн, стен и перекрытий.
 20. Технология производства арматурных работ на стройплощадке.
 21. Технология установки и натяжения напрягаемой арматуры.
 22. Основные элементы оснастки при арматурных работах.
 23. Монтаж ненапрягаемой арматуры. Соединение арматурных элементов.
 24. Защитный слой бетона в конструкциях. Способы обеспечения защитного слоя.
 25. Транспортирование и хранение арматурной стали.
 26. Правила техники безопасности при производстве арматурных работ.
 27. Арматурные элементы. Сетки, плоские каркасы, пространственные каркасы. Виды и назначение.
 28. Технология устройства бетонных подготовок под полы.
 29. Технология устройства чистых бетонных полов.
 30. Правила техники безопасности при производстве

		<p>бетонных работ.</p> <p>31. Технология уплотнения бетонной смеси вибрированием. Виды используемых вибраторов на строительной площадке.</p> <p>32. Определение и назначение опалубки и ее основных элементов. Требования, предъявляемые к опалубкам.</p> <p>33. Транспортирование бетонной смеси на строительные объекты и на площадке в конструкцию.</p> <p>34. Технология подготовки поверхностей под оштукатуривание.</p> <p>35. Технология оштукатуривания фасадов.</p> <p>36. Технология крепления листов сухой штукатурки.</p> <p>37. Устройство декоративной штукатурки с каменной крошкой.</p> <p>38. Подготовка поверхностей под окраску.</p> <p>39. Технология устройства полов из штучных материалов.</p> <p>40. Технология устройства полов из рулонных материалов.</p> <p>41. Технология устройства рулонной кровли.</p> <p>42. Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов.</p> <p>43. Технология устройства кровли из черепицы.</p> <p>44. Технология устройства кровли из листовой стали.</p>
6 семестр		
	<p>Производственный этап</p>	<p>1. Структура организации, выполняющей общестроительные работы на строительной площадке.</p> <p>2. Виды субподрядных строительных организаций, участвующих в строительстве.</p> <p>3. Характеристика строительной площадки, в том числе: характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.</p> <p>4. Решения по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства.</p> <p>5. Решения по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории.</p> <p>6. Размещение существующих и строящихся объектов капитального строительства, подъезды и подходы к ним.</p> <p>7. Расположение подсобных зданий и сооружений.</p>

8. Расположение постоянных и временных дорог, схемы движения транспортных средств на строительной площадке.
9. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения строящихся объектов, в том числе: наименование объекта, этажность, строительный объем, общая площадь.
10. Прочностные и деформационные характеристики грунта в основании объекта капитального строительства.
11. Конструктивные и технические решения зданий.
12. Конструктивные и технические решения подземной и надземной частей объекта капитального строительства.
13. Проектные решения, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций
14. Гидроизоляция и пароизоляция помещений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.
15. Пожарная безопасность.
16. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.
17. Виды и характеристики основных строительных материалов и сборных элементов, применяемых для строительства объектов, источники их получения и способы доставки на строительную площадку.
18. Виды, марки и количество используемых на строительной площадке строительных машин, механизмов, оборудования и транспортных средств.
19. Количество, состав и квалификацию работающих на площадке строительных рабочих и степень обеспечения строительства рабочими кадрами. Организацию работы бригад, выработку на общестроительных и специализированных работах в натуральном и денежном выражении.
20. Организация и технология производства работ на строящихся объектах.
21. Состав подготовительных и основных работ.
22. Применение проекта производства работ (ППР) и проекта организации строительства (ПОС) при производстве работ.
23. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей ин-

		<p>женерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.</p> <p>24. Решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.</p> <p>25. Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.</p> <p>26. Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений), выделение этапов строительства.</p> <p>27. Система обеспечения качества выполняемых строительномонтажных работ и мероприятия по их повышению.</p> <p>28. Система планирования и оперативный контроль за процессом строительства (учет выполняемых работ, израсходованных материалов, оформление других документов).</p> <p>29. Техничко-экономические показатели объекта строительства: этажность, в том числе надземной и подземной части; строительный объем, в том числе подземной и надземной части здания; количество зданий (если это комплекс зданий).</p> <p>30. Организация строительства и производства работ на соседних строительных объектах.</p>
--	--	---

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Перечень основной литературы

1. Плевков В.С., Мальганов А.И. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий / учебное пособие - М.: АСВ, 2012.

2. Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. / учебное пособие - М.: АСВ, 2011.

3. Барабаш М.С., Лазнюк М.В., Мартынова М.Л., Пресняков М.И. Современные технологии расчёта и проектирования металлических и деревянных конст-

рукций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи. / учебное пособие -М.: АСВ, 2010.

7.2. Перечень дополнительной литературы

1. Бадагуев Б.Т. Внутренние санитарно-технические системы и котельные. / практическое пособие -М.: Альфа-Пресс, 2013.
2. Бадагуев Б.Т. Журнал по охране труда: формы и правила ведения. / практическое пособие -М.: Альфа-Пресс, 2011.
3. Курбатов В.Л., Римшин В.И. Практическое пособие инженера-строителя. / учебное пособие -М.: Студент, 2012.
4. Карелин В.Я., Минаев А.В. Насосы и насосные станции. / учебник - М.: БАСТЕТ, 2010.
5. Бадагуев Б.Т. Безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов. / практическое пособие - М.: Альфа-Пресс, 2012.
6. Методические указания к прохождению технологической практики /сост. А.И. Никулина. // методические указания -Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
7. Суржин Г.Г. Нивелирование и составление профиля трассы: м/у и варианты заданий к вып. РГЗ. / методические указания - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
8. Бычин В.Б., Шубенкова Е.В., Малинин С.В. Организация и нормирование труда. / учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 2011.
9. Рахимов Р.З., Шелихов Н.С., Смирнова Т.В. Теплоизоляция из каменной ваты. / учебное пособие - М.: АСВ, 2010.
10. Курбатов В.Л., Римшин В.И. Проектирование и капитальное строительство. В 2-х частях. Ч. 1. / учебное пособие - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2014.
11. Курбатов В.Л., Шумилова Е.Ю. Проектирование и капитальное строительство. В 2-х частях. Ч. 2. / учебное пособие - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2014.
12. Основина Л.Г., Мальцевич Н.В., Основин С.В., Справочник строителя: безопасность производственных процессов. / справочное пособие - Ростов-н/Д: Феникс, 2010.

13. Научно-методическая конференция по порядку организации и проблемам прохождения производственной практики и трудоустройства (26 октября 2012 г.). Научное издание - Минеральные Воды: Изд-во МГЭИ, 2012.
14. Журнал работ по монтажу строительных конструкций. Исполнительная документация - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2008.
15. Журнал сварочных работ. Исполнительная документация - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2008.
16. Журнал учета и осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары. Исполнительная документация - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2008.
17. Журнал учета и осмотра такелажных средств. Исполнительная документация - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2008.
18. Журнал учета работ. Исполнительная документация - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2008.
19. ВСН 42-85 (р) Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий. / практическое пособие - М.:ГУП ЦПП, 2007.
20. ВСН 53-86 (р) Правила оценки физического износа жилых зданий. / практическое пособие - М.: ГУП ЦПП, 2007.
21. Караджи В.Г. Вентиляционное оборудование. Технические рекомендации для проектировщиков и монтажников. / практическое пособие -М.: АВОК-ПРЕСС, 2010.
22. Савельев А.А. Конструкции крыш. Стропильные системы. / справочное пособие - М.: Аделант, 2009
23. Тарасенко В.Н. Расчет естественного освещения в производственном здании: м/у и задания к вып. расчетно-графического упражнения для бакалавров и магистров по направлениям: "Строительство", "Архитектура", "Дизай архитектурной среды" / методические указания - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013
24. Бадагуев Б.Т. Здания и сооружения, оборудование, инструмент и приспособления. Безопасность при эксплуатации: приказы, инструкции, журналы, положения. / практическое пособие - Белгород: Из-во БГТУ, 2012
25. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. / учебник - М.: Академия, 2008.

26. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха. под ред. В.Е.Минина / учебно-справочное пособие - СПб.: Профессия, 2007
27. Стаценко А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. / учебное пособие – Минск: Изд-во Высшая школа, 2008
28. Юдина А.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций. / учебник - М.: Академия, 2009.
29. Бадагуев Б.Т. Сосуды, работающие под давлением: безопасность при эксплуатации, Приказы, инструкции, журналы, положения. / практическое пособие - М.: Альфа-Пресс, 2011.
30. Михайлов Ю.М. Настольная книга руководителя службы охраны труда. / справочное пособие - М.: Альфа-Пресс, 2012.
31. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию: тепловой и воздушный баланс зданий. / учебно-практическое пособие - М.: Инфра-Инженерия, 2011.
32. Лифты. под ред. Д.П.Волкова / учебник - М.: АСВ, 2010.
33. Курбатов В.Л., Римшин В.И., Шумилова Е.Ю. Практическое пособие производителя работ. / учебное пособие - Минеральные Воды: Изд-во СКФ БГТУ, 2013.
34. Малоян Г.А. Агломерация - градостроительные проблемы. Монография - М.: АСВ, 2010.

7.3. Перечень интернет-ресурсов

6. Электронный ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова». Режим доступа <http://elib.bstu.ru>
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа www.biblioclub.ru
8. Электронная библиотечная система «ЭБС Лань». Режим доступа <http://e.lanbook.com>
9. Электронно-библиотечная система «iprbooks». Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>
10. Электронная библиотечная система «ЭБС Юрайт». <http://www.biblio-online.ru>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Операционная система: Windows XP; Windows7.
2. Программы Microsoft Office 2007; Prof; Dr. Web.
3. Программные продукты: Гранд-Смета и Град-СтройИнфо; Гектор: АРМ ППР; SCAD Office 21.1; AutoCAD 2015; ACADEMIC set 2.0:
4. Программные комплексы: «Лира» 9.6; «Мономах» 4.5; "Сапфир" 1.0; ЭС-ПРИ 1.0; АРМ Профессиональные решения для инженерного анализа конструкций Civol Engineering

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для материально-технического обеспечения практики используются: площадки организаций по строительству, ремонту и реконструкции зданий и сооружений; строительные отделы проектных институтов; научно-исследовательские лаборатории университета; читальные залы в библиотеке; нормативно-справочная и методическая литература в методическом кабинете кафедры; методическом кабинете.

Защита отчетов по практике: приводится в лекционной аудитории, оснащенной презентационной техникой для просмотра презентаций по материалам практики.

10. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями:

- обновлен список учебно-методической литературы студентов в СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Проектирование зданий городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «31» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н. доцент (Ю.В. Литвинова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим Советом СКФ ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

« 03 » сентября 2018 г., протокол № 4

Председатель д.э.н., проф. (В.Л. Курбатов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКФ ФГБОУ ВО
им. В.Г. Шухова
Курбатов В.Л.
03 сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Преддипломная практика
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

08.03.01. – Строительство

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направление программы (профиль, специализация):

Промышленное и гражданское строительство

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Срок обучения

4 года

Кафедра: Проектирование зданий, городское строительство и хозяйство

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вид практики - преддипломная.

Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной).

Способы проведения практики - выездная, стационарная.

Практика проводится на кафедре строительства и городского хозяйства.

Для получения дополнительной информации по ВКР студент может быть направлен кафедрой в строительные или проектные организации на консультацию (на основании договора).

Руководство преддипломной практикой осуществляется преподавателями-руководителями дипломного проектирования кафедры проектирование зданий, городское строительство и хозяйство по приказу директора СКФ БГТУ им. В. Г. Шухова.

В период преддипломной практики преподавателями кафедры проводятся консультации по основным разделам ВКР, ориентирующих студентов на успешное выполнение программы практики.

Формы проведения практики

Практика проводится в строительной организации и посвящена сбору материалов для выпускной квалификационной работы: объемно-планировочные и архитектурно-конструктивные решения объекта, разрезы, планы, фасад, генеральный план участка, инженерное оборудование, геологические условия строительной площадки. Также предполагается выполнение двух разделов ВКР: архитектурно-строительного и расчетно-конструктивного.

Студенты проходят практику на основании приказа по университету, который готовится кафедрой ПЗГСХ совместно с учебным отделом и издается не позднее, чем за десять дней до начала практики.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции		Требования к результатам обучения
	Код компетенции	Компетенция	
	ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: нормативные документы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных</p> <p>Уметь: работать с нормативными документами в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть: методами определения необходимого перечня нормативной документации для таких видов деятельности, как инженерные изыскания; проектирование зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; планировка и застройка населенных мест</p>
	ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p> <p>Уметь: проводить инженерные изысканий, технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p> <p>Владеть: методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в</p>

			соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
	ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, методы разработки конструктивных решений отдельных элементов и частей зданий в зависимости от принятого вида материала (железобетон, металл, камень, дерево и т. п.);</p> <p>Уметь: выбирать методы определения объемов трудоемкости строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов и изделий; проектировать организацию работ по возведению объектов подразделениями генподрядной и субподрядных организаций; работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; использовать компьютерную технику при подготовке и оперативном управлении строительным производством; проводить наблюдения, экспериментальные исследования, сбор и обработку технико-экономической информации.</p> <p>Владеть: методикой технико-экономических обоснований принятых конструкций отдельных зданий и комплекса в целом; методикой расчета основных несущих конструкций и механизацию таких расчетов с применением электронно-вычислительных машин</p>
	ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные положения и задачи строительного проектирования и производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.</p> <p>Уметь: планировать организационно-технологические процессы строительного производства, составлять проектную документа-</p>

			<p>цию</p> <p>Владеть: методикой расчета основных несущих конструкций и механизацию таких расчетов с применением электронно-вычислительных машин; навыками пользования программами «AutoCAD», «ЛИРА-САПР», «SCAD», «АРМ»;</p> <p>-работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>
	ПК-5	<p>знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>Уметь: обеспечивать охрану труда и безопасность жизнедеятельности персонала, и защиту окружающей среды на строительной площадке</p> <p>Владеть: понятиями, методами и навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
	ПК-6	<p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: правила технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: осуществлять техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>
	ПК-8	<p>владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений,</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и</p>

		инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	оборудования Уметь: определять последовательность доводки технологических процессов строительного производства; проводить работы по эксплуатации, обслуживанию зданий, сооружений, инженерных систем, Владеть: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
	ПК-9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: правила подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, правила организации рабочих мест, правила технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, правила контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и Уметь: готовить документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, проводить организацию рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности Владеть: способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований

			охраны труда и экологической безопасности
	ПК-11	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные методы контроля качества выполнения строительных работ и документального оформления результатов контроля</p> <p>Умеет: планировать организационно-технологические процессы строительного производства</p> <p>Владеет: вопросами применения основных средств механизации строительных процессов</p>
	ПК-12	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: состав работы первичных производственных подразделений, затрат производственной деятельности, технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p> <p>Умеет: работать с планами работы первичных производственных подразделений, а также технической документацией</p> <p>Владеет: навыками разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>
	ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: последние достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области строительной индустрии</p> <p>Уметь: анализировать научно-техническую информации, отечественного и зарубежного опыта в строительном комплексе</p> <p>Владеть: знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
	ПК-14	владением методами и средствами физического и математического (компьютерно-	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: алгоритм моделирования с использованием универсальных и</p>

		<p>го) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p>специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования; методику испытаний строительных конструкций и изделий Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования; методику испытаний строительных конструкций и изделий; методику постановки и проведения экспериментов Владеть: методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
	ПК-15	<p>способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен Знать: правила составления отчетов по выполненным работам и процедуру внедрения результатов исследований и практических разработок Уметь: составлять отчеты по выполненным работам, применять методы внедрения результатов исследований и практических разработок Владеть: способностью составлять отчеты по выполненным работам, обладать навыками работы с основными компьютерными программами, приемами внедрения результатов исследований и практических разработок</p>
	ПК-16	<p>знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен Знать: правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием Уметь: применять правила технологии</p>

		коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием Владеть: технологией монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, навыками приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием
	ПК-17	владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: требования нормативной документации к технологическому оборудованию Уметь: работать с оборудованием и средствами технологического обеспечения Владеть: навыками определения соответствия оборудования и средств технологического обеспечения требованиям нормативной документации
	ПК-18	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования Уметь: оценивать техническое состояние и остаточный ресурс строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования Владеть: способностью мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования
	ПК-19	способностью организовывать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: правила организации профилактических осмотров, ремонта, приемки и

		<p>вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем</p>	<p>освоения вводимого оборудования, состав заявки на оборудование и запасные части, правила подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем</p> <p>Уметь: организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем</p> <p>Владеть: способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем</p>
	ПК-20	<p>способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: правила организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p> <p>Уметь: осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p> <p>Владеть: способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и</p>
	ПК-21	<p>знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные нормативные сборники элементарных и укрупненных норм, составляющие основу ценообразования в строительстве, их структуру и построение. А также знать состав и</p>

		меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	структуру прямых затрат, виды накладных расходов, направления расхода сметной прибыли Уметь: уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ. Владеть: навыками и методами решения математических задач для определения сметной стоимости строительства
--	--	---	---

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика закрепляет навыки и формирует компетенции будущего выпускника в рамках учебного плана подготовки бакалавра.

Работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Организация, управление и правовое обеспечение строительства
2	Технологические процессы в строительстве
3	Строительная механика
4	Архитектура зданий
5	Металлические конструкции
6	Железобетонные и каменные конструкции
7	Конструкции из дерева и пластмасс
8	Технология, организация и механизация строительного производства
9	Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций
10	Бизнес-проектирование в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
11	Экономика строительства
12	Основания и фундаменты

К входным знаниям для освоения преддипломной практики относятся:

-умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
 -знать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин бакалавриата;

-владеть современными методами получения информации.

Содержание практики служит основой для подготовки дипломного проекта.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции		
лабораторные		
практические		
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	216	216
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	отчет	отчет
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. зачет

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Ознакомление с программой и методическими указаниями по преддипломной практики. Составление индивидуального календарного плана прохождения практики и утверждение его руководителем практики и дипломного проекта.

2	Обработка и анализ полученной информации	<p>Изучение и сбор проектно-сметных материалов и нормативов по теме дипломного проекта. Ознакомление с организацией и технологией производства работ на объектах, соответствующих или аналогичных теме дипломного проекта. Ознакомление с литературой (монографии, статьи) и инструктивными, нормативными и методическими материалами по теме дипломного проекта, а также с отечественным и зарубежным опытом проектирования и строительства аналогичных объектов и посещение строительных выставок.</p> <p>Изучить альбомы проектной документации по выбранной теме выпускной квалификационной работы; проанализировав имеющиеся материалы проектно-сметной документации, оформить у руководителя и консультантов по соответствующим разделам полное задание на С целью подготовки к выполнению в дальнейшем основного раздела (организационно-технологической части ВКР) необходимо проанализировать основные технические решения, включая объём здания, размер строительной площадки, а также объёмы работ по основному объекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, объёмы, сроки подготовительного периода; - методы организации и производства основных работ; - варианты сводного календарного плана строительства комплекса; - схема (эскиз) строительного генерального плана комплекса; - материалы и расчеты, обосновывающие организационно-технологические решения проекта. <p>А также разработать разделы из ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектурно-строительный раздел разрабатывают на основании технологического, принятого объёмно-планировочного и конструктивного решений здания, номенклатуры и площадей отдельных, помещений, требований к материалам несущих и ограждающих конструкций в соответствии с нормами проектирования (СНиП 11) и сводами правил (СП); - расчётно-конструктивный разрабатывается на основе архитектурно-строительного раздела.
3	Подготовка отчета по практике	Сдача отчета по преддипломной практике руководителю дипломного проектирования.

Подробное ознакомление с технической документацией предприятия, конкретные рекомендации о том, где и какую документацию можно получить, помощь в выборе необходимых чертежей, в подборе оборудования и приспособлений, представление для использования личных каталогов и записей специалистов предприятия поможет студенту-дипломнику с меньшими затратами труда и времени лучше и полнее собрать материал для дипломной работы.

В период прохождения практики студенту необходимо также собрать исход-

ную информацию, статистический или аналитический материал для возможного применения ЭВМ при выполнении различных расчетов в дипломном проектировании.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика проводится в 8 семестре.

Руководитель практики от кафедры (руководитель дипломного проекта) ПЗГСХ выдает студентам задание на преддипломную практику для его выполнения и оформления результатов практики в виде отчета.

Руководитель, учитывая мнение студента, выбирает наиболее удобное и эффективное место прохождения практики в первую очередь, для успешного выполнения ВКР.

Основное место прохождения практики - кафедра ПЗГСХ, читальные залы университета и других библиотек. Также по желанию студента местом прохождения практики может быть строительная или проектная организация, которая строит или проектирует гражданские или промышленные здания с применением современной технологии и организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий. Местом практики может быть несколько организаций, позволяющих собрать необходимые материалы для темы дипломного проекта.

Время посещения организаций и продолжительность рабочего дня для студента, определяется индивидуально в соответствии с действующим в строительной организации расписанием.

По окончании преддипломной практики студент представляет руководителю практики от кафедры ПЗГСХ, который одновременно является и руководителем дипломного проектирования, технический отчет объемом 15-20 страниц текста (без учета приложений и иллюстраций) с необходимыми схемами, чертежами и другими материалами, соответствующие теме ВКР.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристи-

ка) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта или на группу студентов.

Отчет сдается на кафедру ПЗГСХ сразу после окончания практики. После проверки отчета преподавателем-руководителем дипломного проектирования студент защищает отчет (сдает зачет) и получает оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), которая проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Состав и содержание отчета о преддипломной практике

Отчет должен содержать следующие разделы:

Титульный лист

Введение

1. Исходные данные для проектирования

2. Анализ теоретического и практического материала и обоснование

основных проектных решений конкретного объекта проектирования

3. Архитектурно-строительный раздел

4. Расчётно-конструктивный раздел

Заключение

Библиографический список

Приложения (в виде планов, схем, фасадов объекта проектирования.)

Во введении отмечается *актуальность* выбранной темы, необходимость и цели строительства конкретного здания.

Также необходимо указать, где именно расположено здание (микрорайон города, соседство с торговыми, офисными, жилыми зданиями и т.д.), что обуславливает необходимость его строительства.

1. *Исходные данные для проектирования.* В данном разделе приводятся краткие сведения о строящемся объекте и об условиях строительства. Указываются следующие данные: (наименование объекта строительства; общие габариты объекта строительства (размеры здания в плане, наибольшая высота); количество этажей; количество и длина пролетов; материал каркаса; район строительства; климат; грунт и др.).

2. *Анализ теоретического и практического материала и обоснование основ-*

ных проектных решения здания: (генеральный план, объемно-планировочное решение, архитектурно-конструктивное решение (фундаменты, цокольный этаж; наружные, внутренние стены, перегородки или несущие конструкции; перекрытия и покрытия; полы; кровля; лестницы; витражи, окна, двери; лифты).

3. Архитектурно-строительный раздел.

Раздел выполняется на двух листах чертежей и 20-25 страниц пояснительной записки. Чертежи выполняются таким образом, чтобы по ним можно было произвести сбор нагрузок и расчет основных несущих конструкций, запроектировать технологию и организацию производства работ, определить сметную стоимость строительства.

На чертежах должны быть выполнены:

- генеральный план;
- один - два плана основных этажей;
- один - два вертикальных разреза здания;
- один - два фасада или перспектива здания;
- план кровли;
- оптимальное ориентирование здания по сторонам света и направлениям господствующих ветров;
- взаимосвязь грузовых и людских потоков;
- санитарно-гигиенические и противопожарные требования по взаимному расположению зданий и величине разрывов между ними;
- повышение плотности застройки;
- оптимальное архитектурно-композиционное решение.

На чертеж генерального плана наносят:

- проектируемое здание и другие объекты, расположенные на данном участке генплана, дороги, тротуары, въезды и подходы к зданиям, озеленение, площадки различного назначения;
- горизонтали через 0,5 или 1,0 м по высоте;
- проектные отметки и отметки естественного рельефа, по углам проектируемой здания;
- направления ветров;

- ориентацию участка по сторонам света;
- условные обозначения;
- экспликацию объектов участка;
- некоторые технико-экономические показатели генплана: общую площадь участка, площадь застройки, коэффициент застройки, площадь озеленения.

Планы основных этажей вычерчивают в масштабе 1:50, 1:100 или 1:200 на уровне оконных проемов. В случае многоярусного расположения окон на плане показывают проемы первого яруса.

Архитектурно-планировочное решение должно отражать:

- оптимальные условия проведения технологического процесса;
- необходимые санитарно-гигиенические условия труда и отдыха;
- унифицированные и укрупненные параметры;
- отдельные объемно-планировочные элементы и всего здания в целом;
- условия района строительства - климат, сейсмичность, подрабатываемость территории;
- современное оборудование здания - кондиционирование, новые виды искусственного освещения, системы отопления и др.;
- размеры и привязку проемов и отверстий в стенах и перегородках;
- марки перемычек, элементов лестниц, парапетных плит;
- продольные связи;
- основные элементы несущего каркаса;
- наименование слоев ограждающих конструкций с указанием их толщины;
- подъемно-транспортное оборудование.

Фасады и перспективу зданий выполняют в масштабе 1:100 или 1:200.

На чертеж, выполнение которого возможно осуществить на подрамнике, наносят:

- разбивочные оси в характерных местах фасадов;
- отметки уровня земли и характерных точек фасада.

На чертежах фрагментов или основных деталей планов и разрезов здания приводят все рабочие детализированные размеры и надписи, необходимые для выполнения данного узла или конструктивного элемента в построечных или

заводских условиях.

Пояснительная записка включает:

Характеристика района строительства. Необходимо привести характеристику района строительства с привязкой к конкретному месту, наличие существующих коммуникаций и строений на строительной площадке. На основании инженерно-геологических изысканий отмечается характеристика рельефа, определяется климатический район, зона влажности и др. Согласно нормативным документам определяются климатические параметры холодного и теплого периода года, направления ветров, количество осадков.

Генеральный план и благоустройство территорий строительства. При разработке раздела необходимо предусмотреть комплексное благоустройство прилегающей территории, границы которой определены архитектурно-планировочным заданием. Необходимо предусматривать снос ряда сооружений после окончания всех строительного-монтажных работ. На освобожденной площади выполняется благоустройство территории с обустройством зоны отдыха. В работе нужно предусмотреть следующие элементы благоустройства: покрытие тротуаров вокруг здания и ли комплекса, покрытие дорог. Территория свободная от застройки должна быть озеленена. Дороги вокруг комплекса должны иметь ширину не менее 3,5 м, также включать в себя площадки для разворота и разъезда автотранспорта. Для передвижения пешеходов по контуру дорог устраивается тротуар шириной 1,5 м;

Краткая характеристика функциональной схемы. В зависимости от назначения проектируемого объекта необходимо привести краткое описание функциональной схемы. В нем четко формулируются производственное назначение здания и сооружения, обоснования взаимного расположения помещения, их взаимоувязка и назначение;

Объемно-планировочное решение. Приводятся сведения по принятому архитектурно-планировочному решению, наименовании и назначении отдельных участков проектируемого здания, их функциональная взаимосвязь;

Конструктивное решение. Необходимо дать краткую характеристику конструктивной схемы проектируемого объекта, определится с параметрами основных

конструктивных элементов и материалов. Также надо составить спецификацию сборных элементов, окон и дверей, сборных перемычек и полов;

Наружная и внутренняя отделка. Во время работы над ВКР студент должен принимать решения по видам и материалам отделке наружных и внутренних поверхностей в зависимости от назначения здания. Отделка внутренних поверхностей обычно приводится в табличной форме (ведомость отделки помещений);

Инженерное оборудование. В проекте необходимо предусмотреть способ обеспечения объекта горячей и холодной водой, отоплением и канализацией, наличие мусоропровода, радио и др. технических решений;

Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций. Необходимо выполнить теплотехнический расчет стены из условия обеспечения энергосбережения здания.

4. Расчётно-конструктивный раздел

Раздел разрабатывается на основе архитектурно-строительного раздела.

Графическая часть раздела с разработкой маркировочных схем выполняется на стадии КЖ (железобетонные конструкции) или КМ (металлические конструкции) после производства всех статических и конструктивных расчетов. Дипломник должен выполнить чертежи трех наиболее ответственных несущих конструкций здания: фундаменты, колонны, балки, фермы, оболочки или купола покрытия, стеновые панели или плиты перекрытия, подкрановые или фундаментные балки. В случае расчета сложной пространственной конструкции количество рассчитываемых элементов может быть уменьшено до двух.

Главная проекция разрабатываемого элемента должна соответствовать его рабочему положению. Проект должен состоять из планов и разрезов по наиболее характерным сечениям, спецификации и выборке материалов. На чертежах указывают расход стали на 1м бетона, марки стали и бетона, расход материалов на каждый элемент.

При разработке больших размеров конструкций необходимо предусмотреть технологию их изготовления и монтажа.

Графическая часть раздела выполняется в следующем составе:

- расчетная схема и эпюры действующих усилий, конструктивного решения

для отдельных элементов;

- монтажная схема с членением на отдельные элементы в масштабе 1:100 или 1:200;

- опалубочные чертежи конструкций с необходимыми сечениями и закладными элементами в масштабе 1:10, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50;

- изображение конструкции с нанесением арматуры, сварных деталей, швов, соединений в масштабе от 1:10 до 1:50;

- отдельные детали, узлы, стыки в масштабе от 1:10 до 1:25;

- таблицы спецификаций, выборку материалов и др.

В этом же разделе разрабатываются основания и фундаменты, графическая часть которого выполняется на одном листе формата А1, где необходимо разместить инженерно-геологический разрез площадки строительства с привязкой проектируемого здания, план (или фрагмент плана) фундаментов с указанием размеров конструкций фундамента. В графической части должен быть приведен опалубочный чертеж конструкции фундамента в масштабе 1:20 или 1:50. Допускается опалубочные чертежи совместить с армированием. Поперечное сечение фундамента, узлы и детали нужно выполнить в масштабе 1:10, 1:20.

В пояснительной записке приводятся статические и конструктивные расчеты, описание существа и методов изготовления всех конструкций, расчетные схемы и формулы, подбор сечений элементов, изложение основных принципов конструирования, эскизы конструкций.

Статический расчет конструкций обычно производится на каждый вид нагрузок и в результате составляется таблица усилий, по которой выбираются расчетные усилия. При этом устанавливается расчетная схема здания или сооружения, с учетом действительных условий работы проектируемой конструкций.

При статических расчетах разрешается вводить только те упрощения, которые приняты в проектной практике. По указанию консультанта раздела можно принять расчетную схему более точной, чем это делается в проектных организациях (например, при расчете каркаса промышленных зданий учесть поворот подошвы фундамента, при расчете неразрезных подкрановых балок - осадку опор и т.д.).

Определение усилий в сложных статически неопределимых системах реко-

мендуется производить с помощью вычислительной техники и ЭВМ.

Подбираются и проверяются сечения всех элементов основных несущих конструкций и рассчитываются те узлы, которые будут изображены на чертежах стадии КЖ и КМ. Такие элементы каркаса здания, как связи, стойки и ригели фахверка, пути подвешного транспорта и др., рассчитываются только по указанию консультанта.

Расчет конструкций выполняется в соответствии с нормами проектирования по прочности, жесткости и, в необходимых случаях, по образованию и раскрытию трещин.

Заключение. В данном разделе студенту необходимо дать общее представление о теме ВКР, а также теоретическое обоснование выбранной темы ВКР *Библиографический список.* При написании пояснительной записки автор обязан давать ссылки на источник, из которого он заимствует справочные и прочие материалы. Ссылка на использованный источник указывается следующим образом: «[1]» или «[2,3]». Сведения об использованных источниках, включенных в библиографический список, должны приводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.80-2000. Библиографический список охватывает литературу (книги, учебники, брошюры, сборники, статьи и т.п.), на которую имеются ссылки в тексте пояснительной записки, а также другие материалы, которые использованы при написании работы, включая информационные ресурсы в сети Интернет, нормативных и других информационных и других ресурсов их необходимо нумеровать арабскими цифрами и группировать по видам изданий: официальные государственные (кодексы, федеральные законы; указы Президента РФ; постановления Правительства РФ); нормативно-инструктивные документы; справочные материалы; книги; статьи; архивные материалы; патентные документы (авторские свидетельства, патенты); электронные ресурсы - материалы сети Интернет.

Приложения. Пояснительная записка к отчету по преддипломной практике может содержать приложения, которые используются с целью ее освобождения от большого количества однообразных документов. Текст, графики, формулы и другие материалы приложений группируются по тематической направленности. В

приложения выносятся первичные документы, вспомогательные таблицы, графики, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой отчетности по итогам преддипломной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о предшествующей ВКР студента. Отчет должен быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении преддипломной практики производится в последнюю неделю практики.

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

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

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Перечень основной литературы

1. Зацепина М.В., Дерюшев Л.Г. Курсовое и дипломное проектирование водопроводных и канализационных сетей и сооружений. / учебное пособие - М.: БАСТЕТ, 2011.
2. Гаевой А.Ф., Усик С.А. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания. (Перепечатка с издания 1987 г.). / учебное пособие - М.: Альянс, 2014.
3. Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. / учебное пособие - М.: АСВ, 2011.
4. Генкин Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях. / учебник - М.: Норма, 2012.
5. Барабаш М.С., Лазнюк М.В., Мартынова М.Л., Пресняков М.И. Современные технологии расчёта и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи. / учебное пособие - М.: АСВ, 2010

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. под ред. Ю.П. Сошникова / учебник - М.: Высшая школа, 2009.
2. Теодоронский В.С., Жеребцова Г.Л. Озеленение населённых мест. Градостроительные основы. / учебное пособие - М.: Академия, 2010.
3. Теличенко В.И. Основы комплексной безопасности строительства. / монография - М.: АСВ, 2011.
4. Кудрявцев Е.М. Оформление дипломных проектов на компьютере. / учебное пособие - М.: АСВ, 2010.
5. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влассидес Дж. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. / учебное пособие - СПб: Питер, 2012

6. Лебедев В.М. Технология и организация в городском строительстве: Методические указания к выполнению курсового и разделов дипломного проектов для студентов направления бакалавриата. / методические указания - Белгород: Из-во БГТУ, 2015.
7. Лебедев В.М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений: Методические указания к выполнению курсового и раздела дипломного проектов для студентов направления бакалавриата 270800. / методические указания -Белгород: Из-во БГТУ, 2015.
8. Староверов С.В., Феоктистов А.Ю. Техника и технологии изготовления элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции. Спец.Теплогасоснабжение и вентиляция. / Учебное пособие -Белгород: Из-во БГТУ, 2011.
9. Кузнецов В.С. Железобетонные конструкции многоэтажных зданий. Курсовое и дипломное проектирование. / учебное пособие -М.: АСВ, 2010.
10. Габитов А.И. Железобетонные конструкции. Курсовое и дипломное проектирование с использованием программного комплекса SCAD. / учебное пособие -М.: СКАД СОФТ, 2011.
11. Самарин О.Д. Вопросы экономики в обеспечении микроклимата зданий. / научное издание -М.:АСВ, 2011.
12. Кафтаева М.В., Шарапов О.Н., Анисанова Г.В. Городские инженерные сооружения и системы: учебное пособие: в 2 частях. Ч. 2. / учебное пособие - Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
13. Генкин Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях. / учебник -М.: Норма, 2012.
14. Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том 1. под ред. Ю.А. Дыховичного / справочное пособие - М.: АСВ, 2011.
15. Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том 2. под ред. Ю.А. Дыховичного / справочное пособие - М.: АСВ, 2011.

16. Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том 3. под ред. Ю.А. Дыховичного / справочное пособие - М.: АСВ, 2011.

6.3. Нормативная литература

1. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М., 2012. - 155 с.
2. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М., 2012.
3. СП 131.13330.2012. СНиП I 23-01-99*. Строительная климатология / Минрегион России, ОАО «ЦГШ». - М., 2012.
4. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М.: 2011 - 121 с.
5. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные / Минрегион России, ОАО «ЦПП1». - М., 2010. - 36 с.
6. СП 70.13330-2013. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М. - 2013.
7. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий / НИИЖБ ФГУП «НИЦ «Строительство», 2007. - 17 с.
8. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции / Госстрой России. - М: ФГУП ЦПП, 2007.-56 с.
9. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. - М.: ФГУП ЦПП, 2008. - 128 с.
10. СГ116.13330.201 1. Стальные конструкции / Минрегион К. России, ОАО «ЦПП». - М., 2011-172 с.
11. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М., 2010. - 166 с.
12. СП 24.13330.2011. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты / Минрегион России, ОАО «ЦПП». - М., 2010.-90 с.
13. СП 15.13330.2012. СНиП 11-22-81*. Каменные и армокаменные

конструкции /Минрегион России, ОАО «ЦП1». - М., 2012. - 78 с.

14. СП 113.13330.2012. СНиП 21-02-99*. Стоянки автомобилей /Минрегион России, ОАО «ЦП1». - М., 2012.

15. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия /Минрегион России, ОАО «ЦПП». -М., 2010.-80 с.

16. СП 14.13330.2015. Строительство в сейсмических районах /Минрегион России, ОАО «ЦП1». — М., 2011. — 89 с.

17. СП 27.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур / Минрегион России, ОАО «ЦПП». -М., 2010.-121 с.

18. СП 52-105-2009. Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномёрзлых грунтах /ФГУП «НИЦ» Строительство». - М., 2009. - 77 с.

19. СП 50.13330.2012. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий /Минрегион России, ОАО «ЦПП». -М., 2012.

20. СП 11-105-97. Часть I. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ /ПНИИИС Госстроя России, 1997.

21. СП 11-105-97. Часть II. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов / ПНИИИС Госстроя России, 2001.

22. СП 11-105-97. Часть III. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов /ПНИИИС Госстроя России, 2000.

23. СП 11-105-97. Часть IV. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения многолетне-мерзлых грунтов/ ПНИИИС Госстроя России, 1999.

24. СП 52-117-2008. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. 4.1. методы расчета и конструирования. НИИЖБ им. А.А. Гвоздева, ФГУП «НИЦ «Строительство». - М., 2008. - 143 с.

25. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

26. Альбомы проектной документации в организации, где проходит предди-

пломная практика.

27. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.

6.4. Перечень интернет-ресурсов

1. Электронный ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова». Режим доступа <http://elib.bstu.ru>

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа www.biblioclub.ru

3. Электронная библиотечная система «ЭБС Лань». Режим доступа <http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «iprbooks». Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронная библиотечная система «ЭБС Юрайт». <http://www.biblio-online.ru>

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6. Операционная система: Windows XP; Windows7.

7. Программы Microsoft Office 2007; Prof; Dr. Web; Фундамент.

8. Программные продукты: Гранд-Смета и Град-СтройИнфо; Гектор: АРМ ППР; SCAD Office 21.1; AutoCAD 2015; ACADEMIC set 2.0:

9. Программные комплексы: «Лира» 9.6; «Мономах» 4.5; "Сапфир" 1.0; ЭСПРИ 1.0; АРМ Профессиональные решения для инженерного анализа конструкций Civol Engineering.

10. Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для материально-технического обеспечения практики используются: площадки организаций по строительству зданий и сооружений; строительные отделы проектных институтов; читальные залы в библиотеке; нормативно-справочная и методическая литература.

Защита отчетов по практике: приводится в лекционной аудитории.

9 УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями:

- обновлен список учебно-методической литературы студентов в СКФ
БГТУ им. В.Г. Шухова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Проектирование
зданий городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на
20__ /20__ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» ____ 20__ г.

Заведующий кафедрой: к.т.н. доцент (Ю.В. Литвинова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена научно-методическим Советом СКФ ФГБОУ
ВО БГТУ им. В.Г. Шухова

«____» _____ 201__ г., протокол № ____

Председатель д.э.н., проф. (В.Л. Курбатов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)