

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики - учебная.¹

2. Тип практики ² - ознакомительная.

3. Формы проведения практики³ - непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Знания: основных принципов и норм профессиональной деятельности Умения: освоение методики выполнения заданий Навыки: объем выполненных заданий
		УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	Знания: правильность ответов на вопросы Умения: выполнять поставленные задания Навыки: систематизировать информацию по тематике строительного производства
		УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	Знания: терминов, определений, понятий Умения: пользования нормативной, технической и справочной литературой Навыки: выбора оптимального материала для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации
Общепрофессиональные	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические ос-	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности по-	Знания: Знание основных закономерностей, соотношений, принципов Умения: анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

	новы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	средством использования профессиональной терминологии	в конструкции и сооружении Навыки: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
		ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	Знания: о строительных профессиях; о рабочем месте бакалавра-строителя. Умения: определить основные строительные процессы; работать в коллективе. Навыки: работы с информацией о строительных профессиях; о работе и структуре строительных предприятий; о методах производства работ; применяемых машинах и механизмах, инструментах и приспособлениях
		ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знания: о строительных профессиях; о рабочем месте бакалавра-строителя. Умения: определить основные строительные процессы; работать в коллективе. Навыки: выбора основы организации производства и контроля качества строительного-монтажных и отделочных работ
		ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знания: Знание основных закономерностей, соотношений, принципов Умения: анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении Навыки: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
		ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессио-	Знания: терминов, определений, понятий Умения: пользования нормативной, технической

		нальной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	и справочной литературой Навыки: выбора оптимального материала для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации
		ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	Знания основной перечень работ и ресурсов необходимых для решения задач Умения ориентироваться в классификации зданий и сооружений, их основных конструктивных элементах, видах строительномонтажных работ и технологии их выполнения Навыки: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция - УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Философия

2. Компетенция - ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Экономика отрасли
2	Строительные материалы

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁵ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

3	Основы архитектуры зданий
4	Основы строительных конструкций
5	Основы геотехники
6	Основы водоснабжения и водоотведения
7	Основы теплогаснабжения и вентиляции
8	Основы электротехники и электроснабжения
9	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
10	Средства механизации строительства
11	Технологические процессы в строительстве
12	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

6. Объем практики

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

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики ⁷	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁸
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. Ознакомительные лекции на которых руководитель практики от 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: - проектно-изыскательские организации, институты или группы; - заводы по производству строи-

⁷ Указываются разделы (этапы) практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

⁸ К видам работ могут быть отнесены:

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

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

		<p>тельных конструкций и материалов, оснащенные современным технологическим оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строительные предприятия, осуществляющие деятельность по возведению объектов промышленно-гражданского назначения или их отдельных частей; - научно-исследовательские лаборатории БГТУ им. В. Г. Шухова.
3	Подготовка отчета по практике	Обобщение материалов выполненной работы. Сдача отчета по ознакомительной практике руководителю практики по кафедре.

8. Формы отчетности по практике⁹

Отчетность по практике включает оформление и защита отчета.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о местах проведения экскурсий, описание 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, возводимого объекта, технологических процессов, наблюдаемых на практике, выводы. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст. По результатам отчета каждым студентом готовится презентация по теме.

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

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

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

Требование к оформлению отчета по практике

Требуется, чтобы студент представил и осознал взаимосвязь всех этих стадий строительства и эксплуатации объектов. Рекомендуется проводить защиту отчета в форме «круглого стола»: обеспечивается коллективная форма сотрудничества и взаимопомощи, заинтересованность в достижении общей цели, студент занимает активную позицию, обеспечивается общение в режиме диалога.

Каждый студент составляет индивидуальный отчет, который должен иметь

⁹ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

следующее содержание:

Введение.

1. Описание базового объекта практики.

2. Архитектурно-конструктивное решение здания.

3. Организация строительной площадки.

4. Применяемые машины и средства малой механизации.

5. Индивидуальное задание по методам производства основных видов строительного-монтажных работ.

6. Список использованной литературы.

Во *введении* указывают наименование и назначение объекта, сообщают его основные характеристики, называют подрядную организацию, ведущую строительство, заказчика, а также кратко описывают состояние строительства к моменту начала практики студента.

Описание базового объекта практики включает архитектурно-конструктивное решение здания, организацию строительной площадки, а также применяемые машины и средства малой механизации.

Архитектурно-конструктивное решение здания должно содержать сведения о его размерах и этажности, о типах конструкций и применяемых материалах. Указывается глубина заложения фундаментов, наличие подвального помещения, описывается устройство кровли и виды отделки.

Описание организации строительной площадки включает ее размеры, вид наружного ограждения, наличие подкрановых путей, тип временных зданий и сооружений, наличие временного водоснабжения, обеспечение электроэнергией и телефонной связью, наличие временных дорог и площадок складирования и другие параметры. Здесь же перечисляются применяемые в процессе строительства машины и средства малой механизации, приводятся их основные технические характеристики. Излагаемый в этом разделе материал должен, как правило, иллюстрироваться фотографиями.

Индивидуальное задание по методам производства основных видов строительного-монтажных работ представляется в отчете по одной - двум темам, выбранным студентом по согласованию с руководителем практики от университета.

Описание строительных процессов приводится в технологической последовательности, предусмотренной нормативными документами: проектом производства работ или соответствующей типовой технологической картой. Подробно описываются процессы, с указанием марок материалов, их расхода на единицу строительной продукции, марок используемых машин, их производительности, средств механизации, схем организации рабочих мест, применяемых инструментов и приспособлений.

В описание методов производства работ должны включаться необходимые технологические схемы. Указывают также состав бригады, звеньев, распределение обязанностей среди рабочих и порядок оплаты их труда.

При написании данного раздела студент должен пользоваться учебниками и пособиями по дисциплине "Технология строительных процессов", «Технологические процессы в строительстве», а также справочниками по строительству.

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

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

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

Подготовленный к защите отчет о прохождении практики должен быть скреплен, иметь сквозную нумерацию страниц (титульная страница в нумерации не учитывается) и включать содержание сразу после титульного листа, также по теме необходимо выполнить презентацию.

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция -УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.¹⁰

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<i>дифференцированный зачет</i>

2 Компетенция - ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.¹¹

¹⁰ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

¹¹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Экскурсии на завод по производству строительных материалов и изделий	<ol style="list-style-type: none">1. История развития строительного производства.2. Здания и сооружения. Типы и классификация.3. Основные конструктивные элементы зданий.4. Основные строительные материалы.5. Железобетонные элементы: фундаменты, колонны, подкрановые балки.6. Железобетонные элементов покрытий.7. Рулонные кровельные материалы.8. Листовые кровельные материалы.9. Теплоизоляционные материалы.10. Гидроизоляционные материалы.11. Виды штукатурок. Способы ведения работ.12. Мокрая штукатурка. Ручной и механизированный способы ведения работ.13. Материалы для декоративной отделки стен.

		<p>14. Листовые материалы для «сухой» штукатурки. материалы для выравнивания потолочных поверхностей.</p> <p>15. Покрытия полов.</p> <p>16. Материалы для облицовки фасадов.</p>
2.	Экскурсии в управление механизации	<p>1. Классификация строительного транспорта. Его краткая характеристика.</p> <p>2. Специальные виды транспорта.</p> <p>3. Средства механизации.</p> <p>4. Технологический нормокомплект для каменных работ. Подмости и леса различного типа.</p> <p>5. Разработка грунтов экскаватором обратная лопата.</p> <p>6. Разработка грунтов экскаватором прямая лопата.</p> <p>7. Разработка грунтов экскаватором драглайн и грейферами.</p> <p>8. Обратная засыпка выемок. Уплотнение грунтов.</p> <p>9. Закрытые способы разработки грунтов.</p> <p>10. Методы погружения заранее подготовленных свай.</p> <p>11. Методы устройства набивных свай.</p> <p>12. Выбор монтажного крана.</p> <p>13. Строповка, подъем, погрузка, установка, выверка, временное закрепление.</p>
3.	Экскурсии на строительные площадки (или объекты вновь завершенного строительства)	<p>1. Особенности строительного производства.</p> <p>2. Земляные работы в строительстве (общее положение).</p> <p>3. Виды земляных сооружений.</p> <p>4. Подготовительные и вспомогательные процессы. Водоотлив. Крепление стенок-выемок.</p> <p>5. Организация рабочего места каменщиков.</p> <p>6. Технология ведения каменных работ.</p> <p>7. Назначение опалубки. Требования к ней. Классификация. Характеристика.</p> <p>8. Устройство опалубки для основных видов конструкций (фундаменты, перекрытия ребристые, стены, колонны).</p> <p>9. Армирование. Монтаж арматуры. Обеспечение защитного слоя.</p> <p>10. Бетонирование конструкций.</p> <p>11. Специальные способы бетонирования.</p>
4.	Примерные вопросы к зачету	<p>1 Охарактеризовать объект проектирования или строительства.</p> <p>2 Каково назначения и местоположение объекта?</p> <p>3 Каковы общие условия строительства: геологические и гидрологические, градостроительные?</p> <p>4 Условия производства основных видов строительномонтажных работ на объекте.</p> <p>5 Каковы общая продолжительность строительства объекта, сроки начала и окончания работ.</p> <p>6 Конструктивные и объемно-планировочные решения объекта проектирования</p> <p>7 Опишите технологию и организацию основных строительномонтажных работ на объекте.</p> <p>8 Каковы условия материально-технического обеспечения объекта.</p> <p>9 Каков состав субподрядных организаций на объекте?</p> <p>10 Как осуществляется управление качеством строительномонтажных работ?</p> <p>11 Как обеспечивается организация рабочих мест и обеспе-</p>

	<p>ченность бригад и звеньев фронтом работ.</p> <p>12 Каковы должностные обязанности и права мастера?</p> <p>13 Участники строительства, их основные функции. Взаимодействие участников строительства.</p> <p>14 Объекты временного строительного хозяйства.</p> <p>15 Организация складского хозяйства: классификации складов по назначению и условиям хранения.</p> <p>16 Виды производственных запасов.</p> <p>17 Временные здания на строительной площадке: классификация по назначению и конструктивному решению.</p> <p>18. Дороги строительной площадки</p> <p>19. Ограждения строительной площадки: классификация по функциональному назначению, технические требования к ограждениям, схемы ограждений.</p>
--	--

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

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

			Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	
--	--	--	---	--

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

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

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Перечень основной литературы

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

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

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

Перечень дополнительной литературы

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

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

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

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

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

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

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

Перечень интернет ресурсов

Интернет-ресурсы. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Перечень информационных технологий

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

10.2. Материально-техническая база

Защита отчетов по практике: приводится в лекционной аудитория (ГК 024), оснащенной презентационной техникой для просмотра презентаций по материалам практики.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Перцев В.В.
« 12 » 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная изыскательская практика
(Наименование практики в соответствии с учебным планом)

Специальность:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация:

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт: архитектурный

Кафедра: городской кадастр и инженерные изыскания

Белгород – 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 483
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.


Составитель (составители): к.т.н., доц.  Оноприенко Н.Н.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

к.т.н., ст. преп.  Щекина А.Ю.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

к.ф.н., ст. преп.  Сальникова О.Н.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 28 » 04 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

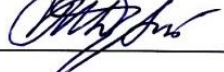
Строительства и городского хозяйства

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

« 28 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 28 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  (М.Ю. Дребзгова)

1. Вид практики¹ учебная

2. Тип практики² изыскательская

3. Формы проведения практики³ непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Универсальные	УК-8 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: основные сведения об идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Уметь: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Владеть: навыками идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Уметь: осуществлять выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Владеть: навыками выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК 8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

		ситуации природного или техногенного происхождения	Уметь: осуществлять выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Владеть: навыками выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
		УК .8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	Знать: способы оказания первой помощи пострадавшему Уметь: оказывать первую помощь пострадавшему Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшему
		УК 8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Знать: способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Уметь: осуществлять выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Владеть: навыками выбора способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
Общепрофессиональные ...	ОПК-5 способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать: перечень и требования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием Уметь: определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием Владеть: навыками определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
		ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве Уметь: осуществлять выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве Владеть: навыками выбора нормативных документов,

			регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	Знать: потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ Уметь: определять потребности в ресурсах и устанавливать сроки проведения проектно-изыскательских работ Владеть: навыками определения потребности в ресурсах и установления сроков проведения проектно-изыскательских работ
		ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Уметь: осуществлять выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть: навыками выбора способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства Уметь: осуществлять выбор способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства Владеть: навыками выбора способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства Уметь: выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства Владеть: навыками выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: принципы и правила документирования результатов инженерных изысканий Уметь: выполнять документирование результатов

			инженерных изысканий Владеть: навыками документирования результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	Знать: способы выполнения и обработки результатов инженерных изысканий Уметь: осуществлять выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий Владеть: навыками выбора способа и выполнения обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать перечень и требования к результатам инженерных изысканий Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий Владеть: навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать правила и принципы охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Уметь: контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Владеть: навыками контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция УК-8. способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
3	Основы технической механики
4	Инженерная экология
5	Инженерная геология
6	Химия строительства
7	Учебная изыскательская практика
8	Производственная технологическая практика
9	Производственная исполнительская практика
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
----	--

2. Компетенция ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Инженерная геология
2	Инженерная геодезия
3	Учебная изыскательская практика
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 4 недели. геодезические (3 недели) и геологические (1 неделя) изыскания.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1. Геодезические изыскания		
1.1	<u>Подготовительный этап</u>	ознакомительные лекции
		мероприятия по сбору
		инструктаж по технике безопасности, проверка знаний ПТБ
		получение приборов и необходимого оборудования; поверки приборов, компарирование ленты, рулетки.
		Подготовительное занятие- принцип работы с геодезическими приборами(нивелир, теодолит).
1.2	<u>Экспериментальный этап</u>	Создание рабочего геодезического обоснования - замкнутого теодолитного хода.
		Теодолитная съемка замкнутого теодолитного хода с элементами съемки ситуации способами теодолитной съемки: а) подготовка приборов к работе; б) создание планово-высотного обоснования; в) съемка ситуации и рельефа; г) вычислительная обработка и составление плана.
		Нивелирование трассы: а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съемка полосы вдоль трассы; б) нивелирование трассы; в) вычислительная обработка и составление профиля.
		Решение инженерно-технических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояния до недоступной точки, определение высоты теодолитом) Так же установка теодолита в створ или определение крена сооружения на выбор.
		Вертикальная планировка площадки.
1.3	<u>Обработка и анализ полученной информации</u>	Выполнение камеральной обработки полученных измерений, анализ.
1.4	<u>Подготовка отчета по практике</u>	Составление пояснительной записки, оформление и сдача отчета по практике.
		Ознакомление с новейшими геодезическими приборами. Сдача приборов. Зачет.

2. Геологические изыскания		
2.1	<u>Подготовительный этап</u>	Ознакомительные лекции
		Мероприятия по сбору
		Инструктаж по технике безопасности
2.2	<u>Экспериментальный этап</u>	Экскурсионный маршрут по долине р. Везёлка. Геоморфология
		Бурение скважин, отбор образцов из скважин и обнажений
		Обработка проб в лаборатории
		Экскурсионный маршрут по стройплощадкам г. Белгорода
2.3	<u>Обработка и анализ полученной информации</u>	Камеральные работы и анализ (обработка и систематизация фактического и теоретического материала)
2.4.	<u>Подготовка отчета по практике</u>	Составление пояснительной записки, оформление и сдача отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике⁴

Отчетность по практике включает: оформление и защита отчета. Отчетность по изыскательской практике состоит из двух разделов (геодезические и геологические изыскания).. Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о местах проведения практики, описание теоретических знаний, полученных в процессе прохождения практики, а также дополнительные сведения, полученные в ходе самостоятельного изучения вопросов, возникающих в процессе прохождения практики

Отчет по **геологическому разделу** должен содержать краткое описание геологических условий района практики, опытно-полевых работ (разведка), описание обнажений и отбор проб, современных геологических процессов, наблюдаемых на практике, выводы. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст. По результатам отчета каждым студентом готовится презентация по теме.

Требования к оформлению отчета по геологическому разделу.

Отчет составляется бригадой студентов, состоящей не более чем из 10 человек, который должен иметь такую структуру:

Введение

1. Общая геология района практики

1.1. Геоморфология района (геоморфологические особенности района)

1.2. Геологическое строение района

1.3. Гидрогеологические условия района

2. Опытные-полевые работы (разведка)

2.1. Бурение скважин и отбор проб

2.2. Описание обнажений и отбор проб

2.3. Обработка проб

3. Современные геологические процессы

4. Особенности строительства зданий и сооружений в зависимости от геологических условий

Заключение

Библиографический список

⁴ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

Приложение. Инструкция. Правила безопасности при проведении полевых работ

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

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

Подготовленный к защите отчет о прохождении практики должен быть скреплен, иметь сквозную нумерацию страниц (титульная страница в нумерации не учитывается) и включать содержание сразу после титульного листа.

Защита Отчета по результатам прохождения геологической части учебной изыскательской практики проводится в последние два календарных дня практики. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования. По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке. Зачет по учебной изыскательской практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Отчет по **геодезическому разделу** должен содержать введение, теоретическую и практическую части, заключение, список литературы. В теоретической части указывается описание участка проведения практики, геодезических приборов, ведения полевых измерений. В практической части указывается: результаты теодолитной съемки, результаты нивелирования, геодезические задачи, план участка теодолитной съемки. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Требования к оформлению отчета по геодезическому разделу.

Отчет составляется бригадой студентов, состоящей не более чем из 10 человек, который должен иметь такую структуру:

Введение

1. Теоретическая часть

1.1. Описание участка проведения практики

1.2. Геодезические приборы

1.3. Методы ведения полевых измерений

2. Практическая часть

2.1. Теодолитная съемка

2.2. Нивелирование

2.3. Геодезические задачи

2.3.1. Определение высоты

2.3.2. Определение расстояния до недоступного объекта

2.3.3. Определение крена здания или постановка теодолита в створ (на выбор)

Заключение

Список литературы

Отчет включает 35-40 страниц формата А4 печатного текста. При оформлении страниц отчета, соблюдать следующие требования: шрифт TimesNewRoman 14pt; интервал – 1,5; абзацный отступ 1,25 см.; поля: слева 30 мм., справа 10 мм., сверху и снизу 20 мм.

Раздел «Практическая часть» включает графическую часть (чертеж) – «План участка теодолитной съемки». Чертеж должен быть выполнен в соответствии с существующими требованиями к чертежам на формате А3 или А2 плотной бумаги. Чертеж может выполняться как и от руки так и в программном обеспечении AutoCAD. Обработка журналов измерений может быть выполнена вручную или же при помощи программного обеспечения CREDO.

Подготовленный к защите отчет о прохождении практики должен быть скреплен, иметь сквозную нумерацию страниц (титульная страница в нумерации не учитывается) и включать содержание сразу после титульного листа.

Защита Отчета по результатам прохождения геодезической части учебной изыскательской практики проводится в последние два календарных дня практики. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования. По итогам защиты

руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке. Зачет по учебной изыскательской практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по исполнительской практике в части разделов геодезических и геологических изысканий:

№ п/п	Вопрос
Геодезический раздел практики	
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 (M ₀) 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 речных 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.

Геологический раздел практики

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. Опытные-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.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	дифференцированный зачет
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	дифференцированный зачет
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	дифференцированный зачет
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	дифференцированный зачет
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	дифференцированный зачет

Компетенция ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	дифференцированный зачет
ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	дифференцированный зачет
ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	дифференцированный зачет
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	дифференцированный зачет
ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	дифференцированный зачет
ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	дифференцированный зачет
ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	дифференцированный зачет
ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	дифференцированный зачет
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	дифференцированный зачет
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	дифференцированный зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1. Геодезические изыскания		

1	Подготовительный этап	<p>Определение следующим величинам: высота точки земной поверхности, превышение, горизонтальное проложение; иллюстрируйте ответ чертежом.</p> <p>Численные масштабы.</p> <p>Виды планово-высотных съемочных геодезических сетей. «Привязка» планово-высотного хода и как она выполняется. Точки «нулевых работ». Разбивочные работы, способы подготовки разбивочных данных.</p>
2	Экспериментальный этап	<p>Подготовка к работе геодезических приборов – теодолита, нивелира, тахеометра.</p> <p>Порядок выполнения операций по приведению теодолита в рабочее положение.</p> <p>Последовательность работы на станции при измерении горизонтальных углов способом полного приема.</p> <p>Контроль правильности измерения горизонтального угла полным приемом.</p> <p>Место нуля (M0) вертикального круга.</p> <p>Юстировка. Юстировочные винты и их применение.</p> <p>Измерения длин линий рулеткой.</p> <p>Измерение горизонтальных и вертикальных углов при помощи теодолита и тахеометра.</p> <p>Измерение горизонтальных углов замкнутого полигона при помощи теодолита.</p> <p>Нивелирование по квадратам. Нивелирование трассы.</p> <p>Измерение длин нитяным дальномером: геометрическая схема, коэффициент дальномера.</p> <p>Теодолит. Его основные части и их назначение.</p> <p>Основные оси теодолита. Требования предъявляются к взаимному положению этих осей.</p> <p>Метод нивелирования «из середины». Суть метода, порядок действия по определению превышения между точками.</p> <p>Нивелир; его основные части и их назначение. Типы нивелиров.</p> <p>Опишите порядок работы на станции хода технического нивелирования. Контроль наблюдений.</p> <p>Покажите на чертеже «горизонт прибора» (нивелира).</p> <p>Определение высоты. Определение расстояния до недоступного объекта. Постановка теодолита в створ.</p> <p>Определение крена здания.</p>
3	Обработка и анализ полученной информации	<p>Обработка журнала теодолитной съемки.</p> <p>Последовательность составления плана участка теодолитной съемки. Обработка журнала нивелирования. Метод интерполяции. Вычисление проектных (красные) отметок профиля, рабочих отметок. Вычерчивание горизонталей.</p>
	Подготовка отчета по практике	<p>Подробное описание разделов согласно содержанию.</p> <p>Корректное оформление теоретической и практической части, введения, заключения а так же схем таблиц, чертежей, графиков согласно вышеуказанным требованиям.</p> <p>Оформление списка литературы согласно действующим ГОСТам.</p>
2. Геологические изыскания		
	Подготовительный этап	Проведение общих собраний студентов, направляемых на

		<p>учебную практику. Собрания проводятся для ознакомления студентов: с целями и задачами учебной изыскательской практики; этапами ее проведения; требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам; с учебно-методическим и информационным обеспечением практики</p> <p>Особенности геологического строения района практики: история, развитие</p> <p>Гидрогеологические условия района.</p> <p>Геоморфология района практики</p> <p>Возраст и происхождение грунтов в зависимости от геоморфологии</p>
	Экспериментальный этап	<p>Наблюдения верховодки. Знание водоносных систем.</p> <p>Изучить современные геологические процессы.</p> <p>Характеристика грунтов на различных элементах рельефа.</p> <p>Отличия фильтрации и инфильтрация.</p> <p>Наименование песчаных и глинистых грунтов</p> <p>Дислокация: определение и практические примеры</p> <p>Физические характеристики грунтов (влажность, пористость, коэффициент пористости, график неоднородности для песка, верхний и нижний пределы пластичности, S_w, фракции, гранулометрический состав).</p> <p>Метаморфические породы – образование, примеры.</p> <p>Гранит – состав.</p> <p>Как образовалась глина.</p> <p>Верхний слой мела – название</p> <p>Методы инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Оборудование, приборы для опытно-полевых и лабораторных работ, применяемых при инженерно-геологических изысканиях.</p> <p>Полевые и лабораторные методы определения физико-механических характеристик грунтов.</p> <p>Методика полевых определений физико-механических и фильтрационных свойств грунтов.</p> <p>Способы бурения скважин и отбора образцов</p>
	Обработка и анализ полученной информации	<p>Определение коэффициента фильтрации в полевых условиях.</p> <p>Примеры выполнения подпорных стенок</p> <p>Визуальное определение влажности, наименования и консистенции грунта (для песчаных и глинистых грунтов).</p> <p>Лёссы, лёссовидные суглинки: практические примеры расположения, характеристика.</p> <p>Насыпные, намывные грунты: привести примеры с маршрутов практики.</p> <p>Комплекты оборудования для отбора проб.</p> <p>Ручное механическое бурение.</p> <p>Особенности строительства в различных геологических условиях (плато, пойма, склоны).</p> <p>Камеральная обработка полевых результатов</p>
	Подготовка отчета по	<p>Подробное описание разделов согласно содержанию.</p>

	практике	Корректное оформление разделов и подразделов, а так же схем таблиц, чертежей, графиков согласно указанным выше требованиям. Оформление библиографического списка согласно действующим ГОСТам. Оформление и составление отчета. Защита отчета
--	-----------------	--

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
	Осуществлять выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
	Определять потребности в ресурсах и устанавливать сроки проведения проектно-изыскательских работ
	Оформлять и представлять результаты инженерных изысканий
	Контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Навыки	Навыки по определению состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
	Навыки по осуществлению выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
	Навыки определения потребности в ресурсах и установлению сроков проведения проектно-изыскательских работ
	Навыки по оформлению и представлению результатов инженерных изысканий
	Навыки контроля и соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

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

Оценка сформированности компетенций по показателю _знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформлени	материалы по практике не оформлены	Низкий уровень владения профессиональным стилем	Грамотно использует профессиональную терминологию при	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с

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

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

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

		ванности -	описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	своей работе
--	--	---------------	--	--------------

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

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

	монстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	ки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности -	терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	- умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе
--	---	--	--	---

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Перечень основной литературы

1. Добров Э. М. Инженерная геология: учеб. пособие для студентов вузов. - 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. - 224 с.

2. Карякин В. Ф., Пири С. Д., Рошаль С. В. Инженерная геология = Engineering geology: учеб. пособие. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 52 с. То же, [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017012517241680600000659003>

4. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 256 с. То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833>

5. Оноприенко Н. Н., Прохоров А. В., Кононова О. Ю. Изыскания в строительстве: программа и метод. указания к прохождению учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 07.03.04, 21.03.02, 08.05.01, 21.05.01, 23.05.06, 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 42 с. То же, [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122314301252400000652071>

6. Оноприенко Н. Н., Черныш А. С. Инженерные изыскания: учеб. пособие для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 08.04.01, 08.05.01, 21.03.02, 21.05.01, 23.05.06. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 177 с. То же, [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122612165881200000652229>

7. Карякин В. Ф., Пири С. Д., Былин И. П. Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания в строительстве: учебное пособие для

студентов очной и заочной форм обучения строительных специальностей направления 08.03.01 – Строительство, 2016. – 90 с. То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017112213383106200000654064>

8. Карякин В. Ф., Пири С.Д., Ашихмин П. С. Инженерная геология: учебное пособие для студентов специальности 21.03.02 - Городской кадастр и всех форм обучения бакалавриата 08.03.01 – Строительство. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. – 116 с. То же, [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018052115492833300000656809>

9. Губарев С. А., Оноприенко Н. Н., Сальникова О. Н. Практикум по инженерной геологии: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.03.01, 08.05.01, 08.05.02, 21.05.01, 21.05.04, 23.05.06. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. 63 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020070316271184100000651682>

Перечень дополнительной литературы

1. Бондарев В. П. Геология. Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика: учеб. пособие. – М.: Форум, 2002.

2. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология: учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. - 574 с.

3. Карякин В. Ф., Пири С. Д., Оноприенко Н. Н. Геология: программа и метод. указания к прохождению учебной геологической практики. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013, 24 с. То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921104758592900003886>

4. Сквозная программа практик: для студентов всех форм обучения / сост. А. С. Черныш, В.Ф. Карякин, Т.Г. Калачук, Е.А. Пендюрин, Н.В. Ширина, И.П. Былин, Н.М. Затолокина, Е.П. Даниленко, С.А. Васильев, С.А. Лисничук, Н.Н. Оноприенко. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 64 с. То же, [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082912230763300000651269>

5. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

6. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

7. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

8. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

Перечень интернет ресурсов

Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e-lanbook.com>

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

Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>

Электронный журнал «Информационный бюллетень - нормирование и стандартизация в строительстве»: <http://www.snip.ru/>

Система NormaCS: <http://normacs.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

Портал РФФИ <http://www.ribr.ru/rffi/ru/>

Все о геологии - неофициальный сервер геологического факультета МГУ
<http://geo.web.ru/>

Научная энциклопедия на русском языке <http://ru.science.wikia.com/>

10.2. Материально-техническая база

Кабинеты инженерной геодезии: теодолиты типа: Т30, 4Т15П, CST BERGER DGT10, нивелиры: Н-3, рулетки фиброгласовые 50 м, ленты землемерные, рейки нивелирные 3м, компас, линейки Дробышева, линейки масштабные, транспортер геодезический, электронный тахеометр NIKON DTM 355, электронный тахеометр Trimble T5635 комплект дополнительного оборудования для электронных тахеометров (штативы, призмы, телескопические вешки и т.п.), лицензионные программы CREDO, AutoCAD, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE.

Лаборатория механики грунтов, оснований и фундаментов: прибор сдвиговой, весы точные, прибор компрессионный, шкаф для термических работ, сушильный шкаф, вибростол, индикатор ИЧ-4, прибор КФ-ООН, лабораторный стол, прибор КОН-1, прибор ПР 2, АСИС ООО «Геотек», полигон для проведения практики, лабораторные весы ВЛР-200, весы торсионные ВТ, весы аптечные ВА-4, шкаф сушильный СНОЛ-2,5/2 м, станок чертёжный, буровой инструмент ручной, пробоотборник и режущие кольца, полевая лаборатория, прибор для определения пористости грунта, прибор набухания грунтов, прибор для размокания грунтов, ультразвуковой прибор, прибор для определения коэффициента фильтрации, балансирный конус.

10.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение: MS OFFICE (лицензия: 31401445414 от 25.09.2014); CREDO (лицензия: договор от 22.01.07), AutoCAD (лицензия от 23.09 2014г).

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная технологическая практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт _____ инженерно-строительный _____

Кафедра: _____ строительства и городского хозяйства _____

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

Составитель: ст. преп. _____  (Е.В. Салтанова)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

_____ строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики - производственная.¹

2. Тип практики² - технологическая.

3. Формы проведения практики³ - непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
универсальные	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знания: нормативных требований потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах Умения: определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ Навыки: определения потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах и трудовых ресурсах, составления заявок, приемка, распределение, учет и хранение материально-технических ресурсов
		УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом	Знания: требований технической документации к организации строи-

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

		<p>наличия ограничений и ресурсов</p>	<p>тельного производства Умения: применять нормативно-техническую и проектную документацию при планировании Навыки: составления графика производства строительно-монтажных работ</p>
		<p>УК-2.5 Контроль реализации проекта</p>	<p>Знания требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству Умения Соблюдать график выполнения проектной, рабочей документации Навыки подготовки и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства</p>
		<p>УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>	<p>Знания: процесса проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации Умения: Применять методики по контролю технического уровня принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений, экономичного расходования средств на проектно-изыскательские работы Навыки: Анализ предложений и заданий проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства</p>

универсальные	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p>Знания: об угрозах техногенного и природного воздействия</p> <p>Умения: Идентифицировать угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>Навыки: систематизировать информацию по тематике</p>
		УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p>Знания: методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>Умения: применить методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>Навыки: систематизировать информацию по тематике</p>
		УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<p>Знания: видов угроз для человека</p> <p>Умения: выполнять поставленные задания</p> <p>Навыки: систематизировать информацию по тематике угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>
		УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<p>Знания: видов угроз для человека</p> <p>Умения: выполнять поставленные задания</p> <p>Навыки: систематизировать информацию по тематике угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>
		УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p>Знания: видов угроз для человека</p> <p>Умения: выполнять поставленные задания</p> <p>Навыки: систематизировать информацию по тематике угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>

Общепрофессиональные	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Знания: терминов, определений, понятий Умения: пользования нормативной, технической и справочной литературой Навыки: выбора оптимального материала для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации
		ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Знания: Знание основных закономерностей, соотношений, принципов Умения: анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении Навыки: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
		ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Знания: Знание основных закономерностей, соотношений, принципов Умения: анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении Навыки: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных

	<p>ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных Работ</p> <p>Умения осуществлять сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов производства однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации</p> <p>Навыки Разработка и реализация мер, направленных на устранение и предупреждение возникновения выявленных дефектов</p>
		<p>ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительного-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, адаптация проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений к реальным условиям строительства</p>	<p>Знания: правила и организацию охраны труда на строительной площадке; правила противопожарной безопасности на строительной площадке и основные направления охраны окружающей среды; 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.</p> <p>Умения: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, представлять состав проектных процессов; выбирать методы определения объемов, трудоемкости строительных процессов и по-</p>

			<p>требное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов и изделий; разрабатывать простейшие технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим).</p> <p>Навыки: организации труда и рабочих мест, способах доставки материалов, конструкций и изделий на строительную площадку и подачи их на рабочие места; об организации контроля качества;</p>
--	--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Философия
2	Технологические процессы в строительстве

2. Компетенция - УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Экономика отрасли
2	Строительные материалы
3	Основы архитектуры зданий
4	Основы строительных конструкций

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁵ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

5	Основы геотехники
6	Основы водоснабжения и водоотведения
7	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
8	Основы электротехники и электроснабжения
9	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
10	Средства механизации строительства
11	Технологические процессы в строительстве
12	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

3. Компетенция - ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁷
1	Экономика отрасли
2	Строительные материалы
3	Основы архитектуры зданий
4	Средства механизации строительства
5	Технологические процессы в строительстве
6	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

4. Компетенция - ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁸
1	Экономика отрасли
2	Средства механизации строительства
3	Технологические процессы в строительстве
4	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

6. Объем практики

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

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
-------	--------------------------	---

⁷ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁸ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

1.	Подготовительный этап	Вводная лекция, получение индивидуального задания, 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.	Заключительный этап	Подготовка, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике⁹

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе технологической практики руководитель практики от 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 БГТУ им. В. Г. Шухова и от предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основной формой отчетности по итогам 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 практике 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.

⁹ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	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, выравнивание раствора.4. Леса, подмости, инструменты и приспособления5. 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. Подъём 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.

	<p>22. Основные элементы оснастки при арматурных работах.</p> <p>23. Монтаж ненапрягаемой арматуры. Соединение арматурных элементов.</p> <p>24. Защитный слой бетона в конструкциях. Способы обеспечения защитного слоя.</p> <p>25. Транспортирование и хранение арматурной стали.</p> <p>26. Правила техники безопасности при производстве арматурных работ.</p> <p>38. Арматурные элементы. Сетки, плоские каркасы, пространственные каркасы. Виды и назначение.</p> <p>39. Технология устройства бетонных подготовок под полы.</p> <p>42. Технология устройства чистых бетонных полов.</p> <p>43. Правила техники безопасности при производстве бетонных работ.</p> <p>44. Технология уплотнения бетонной смеси вибрированием. Виды используемых вибраторов на строительной площадке.</p> <p>45. Определение и назначение опалубки и ее основных элементов. Требования, предъявляемые к опалубкам.</p> <p>46. Транспортирование бетонной смеси на строительные объекты и на площадке в конструкцию.</p> <p>47. Технология подготовки поверхностей под оштукатуривание.</p> <p>48. Технология оштукатуривания фасадов.</p> <p>49. Технология крепления листов сухой штукатурки.</p> <p>50. Устройство декоративной штукатурки с каменной крошкой.</p> <p>51. Подготовка поверхностей под окраску.</p> <p>52. Технология устройства полов из штучных материалов.</p> <p>53. Технология устройства полов из рулонных материалов.</p> <p>54. Технология устройства рулонной кровли.</p> <p>55. Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов.</p> <p>56. Технология устройства кровли из черепицы.</p> <p>57. Технология устройства кровли из листовой стали.</p>
--	--

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла *(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.5 Контроль реализации проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<i>дифференцированный зачет</i>

2 Компетенция - УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<i>дифференцированный зачет</i>

3 Компетенция - ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

11

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	<i>дифференцированный зачет</i>
ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	<i>дифференцированный зачет</i>

4 Компетенция - ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

12

(код и формулировка компетенции)

¹⁰ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

¹¹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

¹² Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, адаптация проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений к реальным условиям строительства	<i>дифференцированный зачет</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	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, выравнивание 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. Подъём 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.

		<p>17. Армирование кирпичных столбов сетками. Виды сеток.</p> <p>18. Устройство опалубки ступенчатых и ленточных фундаментов.</p> <p>19. Технология устройства опалубки колонн, стен и перекрытий.</p> <p>20. Технология производства арматурных работ на стройплощадке.</p> <p>21. Технология установки и натяжения напрягаемой арматуры.</p> <p>22. Основные элементы оснастки при арматурных работах.</p> <p>23. Монтаж ненапрягаемой арматуры. Соединение арматурных элементов.</p> <p>24. Защитный слой бетона в конструкциях. Способы обеспечения защитного слоя.</p> <p>25. Транспортирование и хранение арматурной стали.</p> <p>26. Правила техники безопасности при производстве арматурных работ.</p> <p>38. Арматурные элементы. Сетки, плоские каркасы, пространственные каркасы. Виды и назначение.</p> <p>39. Технология устройства бетонных подготовок под полы.</p> <p>42. Технология устройства чистых бетонных полов.</p> <p>43. Правила техники безопасности при производстве бетонных работ.</p> <p>44. Технология уплотнения бетонной смеси вибрированием. Виды используемых вибраторов на строительной площадке.</p> <p>45. Определение и назначение опалубки и ее основных элементов. Требования, предъявляемые к опалубкам.</p> <p>46. Транспортирование бетонной смеси на строительные объекты и на площадке в конструкцию.</p> <p>47. Технология подготовки поверхностей под оштукатуривание.</p> <p>48. Технология оштукатуривания фасадов.</p> <p>49. Технология крепления листов сухой штукатурки.</p> <p>50. Устройство декоративной штукатурки с каменной крошкой.</p> <p>51. Подготовка поверхностей под окраску.</p> <p>52. Технология устройства полов из штучных материалов.</p> <p>53. Технология устройства полов из рулонных материалов.</p> <p>54. Технология устройства рулонной кровли.</p> <p>55. Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов.</p> <p>56. Технология устройства кровли из черепицы.</p> <p>57. Технология устройства кровли из листовой стали.</p>
--	--	---

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствуют или носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элемен-	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия,

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

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментар-	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной

	ный характер; нарушены сроки сдачи отчета	терминологией. Не умеет доказательно представить мате- риал. Отчет носит описательный ха- рактер, без элемен- тов анализа. Низкое качество выполне- ния заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции; не нарушены сроки сдачи отчета	обработке. Ма- териал изложен грамотно, дока- зательно. Сво- бодно использу- ются понятия, термины, фор- мулировки. Сту- дент соотносит выполненные задания с фор- мированием компетенций; не нарушены сроки сдачи отчета
Оценивание выполнения программы практики	Студент: - владеет фрагмен- тарными знаниями и не умеет приме- нить их на практике, не способен само- стоятельно проде- монстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	Студент: - выполнил про- грамму практики, однако часть зада- ний вызвала за- труднения; - не проявил глубо- ких знаний теории и умения приме- нять ее на практи- ке, допускал ошиб- ки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил доста- точной самостоя- тельности, инициа- тивы и заинтересо- ванности	Низкий уровень владения профессиональ- ным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	Студент: - своевременно, качественно вы- полнил весь объ- ем работы, тре- буемый про- граммой практи- ки; - показал глубо- кую теоретиче- скую подготов- ку; - умело приме- нил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформлены	материалы по прак- тике не оформлены в соответствии с требованиями. Опи-	Низкий уровень владения профес- сиональным стилем речи в изложении	Грамотно использует профессиональную терминологию при	Отчет по практи- ке выполнен в полном объеме и в соответствии с

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Учебно-методическим обеспечением технологической практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия, где студенты проходят практику.

а) перечень основной литературы:

1. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2005.
2. Лебедев В. М., Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. Изд. 2-е перераб.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. – 280 с.
3. Лебедев В. М., Глаголев Е. С. Технология строительного производства: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015 г. – 384 с.

б) перечень дополнительной литературы:

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 2012 г. – 312 с.
2. М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко Основы строительного производства: Учеб. пособие.- Ростов-на-Дону, «Феникс», 2010 г.– 378 с.
3. Ю. А. Вильман Технология строительных процессов и возведения здания. Современные прогрессивные методы: Учеб. пособие. – М., Изд-во АСВ, 2011 г. – 336 с.
4. Кочерженко В. В. , Глаголев Е. С. Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. -86 с.
5. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Технология производства работ при реконструкции зданий: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -212 с.
6. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Основы технологии возведения зданий: Учеб. пособие. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -330 с.
7. Лебедев В. М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г.– 266 с.
8. Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. – 306
9. Глаголев Е. С., Лебедев В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г.– 147 с.
10. Современные технологии в строительстве. Отделка и ремонт зданий, учеб. пособие /сост. Е. В. Салтанова, В. В. Кочерженко, Е. С. Глаголев, БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014 г. - 161 с.

11. СП 63.13330.2012. СНиП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
12. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. Минрегион России, ОАО «ЦНИИПромзданий». М., 2012.
13. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
14. СП 44.13330.2011. СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания. Минрегион России. М., 2011.
15. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. Минрегион России. М., 2011.
16. СП 70.13330.2013. СНиП 3.03.01.-87. Несущие и ограждающие конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий М., 2013.
17. СП 52-32007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. НИИЖБ ФГУП НИЦ Строительство. М., 2007.
18. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции. Госстрой России. М., 2007.
19. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2008.
20. СП 16.13330-2011. СНиП II-23-87*. Стальные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2007.
21. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружения. Минрегион России ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2010.
22. СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
23. СП 15.13330.2012 СНиП II-22.81*. Каменные и армокаменные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
24. СП 113.13330.2012 СНиП 21.02-99*. Стоянки автомобилей. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
25. СП 20.13330-2011. СНиП 2.10.07-85*. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. М., 2011.
26. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. М., 2011.
27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП-52-101-2003) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП-52-102-2004) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит технологическая практика.
30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.
31. ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. М., 2010.
32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие положения. М., 1997.

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

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

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека – система

10. Перечень информационных технологий

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

11. 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 .


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

Для проведения преддипломной практики используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций»	Дефектоскоп вихревой; дефектоскоп вихретоковый; дефектоскоп УК-10П; измеритель прочности материалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабельный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портативный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
2	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций»	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидравлический ПММ-125; Машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-0; Микроскоп измерительный МПБ-3М; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Прибор ИЗС 10Н; Прибор ПИБ определение прочности бетона; Прибор Поиск

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт _____ инженерно-строительный _____

Кафедра: _____ строительства и городского хозяйства _____

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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


Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики – производственная.
2. Тип практики – технологическая практика.
3. Формы проведения практики – дискретно.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Универсальные	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности Уметь обосновать принятые решения Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
Общепрофессиональные	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования	Знать цели и задачи исследований Уметь формулировать цели исследований Владеть навыками постановки задачи исследований
		ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования	Знать способы и методики выполнения исследований Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой Владеть навыками выбора способов и методик выполнения исследований
		ОПК-11.3 Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах	Знать состав программы для проведения исследований Уметь определять потребности в ресурсах Владеть навыками составления программы для проведения исследований
		ОПК-11.4 Составление плана исследования	Знать методы факторного анализа Уметь составлять план исследования Владеть навыками составления плана исследования с помощью методов факторного анализа
		ОПК-11.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования	Знать структуру эмпирических исследований Уметь выполнять эмпирические исследования Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

		ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)	Знать методы исследования математических моделей Уметь ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования Владеть навыками построения и реализации основных математических алгоритмов
		ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования	Знать методы математического моделирования Уметь осуществлять контроль выполнения математического моделирования Владеть навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям
		ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей	Знать методы математической статистики и теории вероятностей Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей Владеть навыками обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
		ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования	Знать информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме Уметь строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования Владеть навыками компьютерной обработки вычислительных задач
		ОПК-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства	Знать структуру эмпирических исследований Уметь выполнять эмпирические исследования Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
		ОПК-11.11 Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации	Знать правила оформления отчётной документации Уметь оформлять отчётную документацию Владеть навыками документирования результатов исследований
		ОПК-11.12 Контроль соблюдения требований охраны	Знать требования охраны труда при выполнении исследований Уметь соблюдать требования охраны

		труда при выполнении исследований	труда при выполнении исследований Владеть навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
--	--	-----------------------------------	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Иностранный язык

2. Компетенция ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Высшая математика
2	Информационные технологии
3	Инновации в строительстве
4	Безопасность жизнедеятельности
5	Информационное моделирование зданий и сооружений
6	Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций
7	Вычислительные комплексы для расчёта строительных конструкций

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация научно-исследовательской работы магистранта	Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР
		Методы планирования, организации и проведения научных исследований
		Методы исследования технологических принципов и объектов жилищно-коммунального комплекса, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.
		Подбор технологического оборудования.
2.	Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование,

		экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
3.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	<p>Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).</p> <p>Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.</p>
4.	Постановка цели и задач исследования	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
5.	Постановка цели и задач исследования	<p>Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).</p> <p>Проведение энергоаудита зданий и сооружений.</p> <p>Проведение исследований в области традиционных и новых строительных материалов</p> <p>Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций.</p> <p>Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.</p> <p>Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.</p> <p>Анализ результатов исследования.</p>
6.	Формулирование научной новизны и практической значимости	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости
7.	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	<p>Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов.</p> <p>Составление отчета по результатам НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.</p>

8. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по итогам производственной 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 практике 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 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.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Собеседование, устный опрос

2. Компетенция ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.3 Составление программы для проведения исследования, определение	Собеседование, устный опрос

потребности в ресурсах	
ОПК-11.4 Составление плана исследования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.11 Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации	Собеседование, устный опрос
ОПК-11.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Собеседование, устный опрос

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Организация научно-исследовательской работы магистра	Что является началом исследовательского поиска?
2.		Что такое проблемная ситуация, каковы типы проблемной ситуации
3.		Особенности формулирования научной проблемы.
4.		Общенаучные методы исследования.
5.		Что такое анализ, эксперимент и моделирование как методы научного познания?
6.		Эмпирический и теоретический уровни исследования.
7.		Схема формулирования научной проблемы.
8.		Этапы научно-исследовательской работы.
9.		Методы сбора количественной информации.
10.		Статистическое исследование.
11.	Методики проведения экспериментальных исследований	Планирование исследования по методу полного факторного эксперимента.
12.		Прогнозирование в научных исследованиях.
13.		Информационные и библиографические источники информации.
14.		Основные средства сбора, поиска, систематизации и анализа исходных источников

		информации.
15.		Понятие термина «наука».
16.		Каково предназначение науки в обществе?
17.		Что такое научное исследование?
18.		Какие виды научных знаний бывают? Теоретические и эмпирические уровни познания.
19.		Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?
20.		Перечислите этапы разработки научно-технической темы.
21.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	Дать понятие научного знания, научной идеи, гипотезы, закона
22.		Что такое теория, методология?
23.		Дать характеристику методам теоретических исследований.
24.		Дать характеристику эмпирическим методам исследований.
25.		Перечислите этапы научного исследования.
26.		Что такое цель научного исследования?
27.		Дать определение следующим понятиям «объект» научного исследования, «предмет»?
28.		Что такое фундаментальные, прикладные и поисковые исследования?
29.		Дать характеристику этапам научно-исследовательской работы.
30.		Перечислите этапы научного исследования
31.		Постановка цели и задач исследования
32.	Цели изучения литературы.	
33.	Источники научно-технической информации в области строительства.	
34.	Основные этапы работы с периодической научно-технической литературой.	
35.	Охарактеризовать принципы работы с научной литературой.	
36.	Составление обзора литературы.	
37.	Форма оформления ссылки на различные типы литературных источников.	
38.	Каковы основные требования по составу и объему выпускной квалификационной работы?	
39.	Каковы требования к количественному объему выпускной квалификационной работы?	
40.	Каковы основные требования к оформлению выпускной работы?	
41.	Формулирование научной новизны и практической значимости	
42.		Требования оформления диссертаций и авторефератов.
43.		Чем обоснована актуальность темы исследований?
44.		В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
45.		Сформулируйте цель исследований.
46.		Сформулируйте задачи исследований.

47.		Перечислите работы, которые предстоит выполнить.
48.		Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
49.		Каковы научные достижения по теме исследования?
50.		Какими методами решалась рассматриваемая научно-техническая задача?
51.	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	Какие эксперименты (расчеты) проведены, какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
52.		Опишите алгоритм исследований.
53.		Влияние каких факторов и какие величины исследованы?
54.		Какой метод был использован для составления плана исследований?
55.		Сколько и какие опыты были проведены?
56.		Какова методика измерений (вычислений)?
57.		Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
58.		Что явилось результатом исследований?
59.		Что было выполнено лично автором?
60.		В каком виде представлены результаты исследований?
61.		Какие выводы сформулированы?
62.		Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знать порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности
	Знать цели и задачи исследований
	Знать способы и методики выполнения исследований
	Знать состав программы для проведения исследований
	Знать методы факторного анализа
	Знать структуру эмпирических исследований
	Знать методы исследования математических моделей
	Знать методы математического моделирования
	Знать методы математической статистики и теории вероятностей
	Знать информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме
	Знать структуру эмпирических исследований
	Знать правила оформления отчетной документации

	Знать требования охраны труда при выполнении исследований
Умения	Уметь обосновать принятые решения
	Уметь формулировать цели исследований
	Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой
	Уметь определять потребности в ресурсах
	Уметь составлять план исследования
	Уметь выполнять эмпирические исследования
	Уметь ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
	Уметь осуществлять контроль выполнения математического моделирования
	Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей
	Уметь строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
	Уметь выполнять эмпирические исследования
	Уметь оформлять отчётную документацию
	Уметь соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований
	Навыки
Владеть навыками постановки задачи исследований	
Владеть навыками выбора способов и методик выполнения исследований	
Владеть навыками составления программы для проведения исследований	
Владеть навыками составления плана исследования с помощью методов факторного анализа	
Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	
Владеть навыками построения и реализации основных математических алгоритмов	
Владеть навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям	
Владеть навыками обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	
Владеть навыками компьютерной обработки вычислительных задач	
Владеть навыками контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	
Владеть навыками документирования результатов исследований	
Владеть навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать порядок	Не знает порядок	Частично знает	Достаточно знает	Знает порядок

представления результатов академической и профессиональной деятельности	представления результатов академической и профессиональной деятельности	порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности	порядок представления результатов академической и профессиональной деятельности	представления результатов академической и профессиональной деятельности в полной мере
Знать цели и задачи исследований	Не знает порядок цели и задачи исследований	Частично знает цели и задачи исследований	Достаточно знает цели и задачи исследований	Знает цели и задачи исследований в полной мере
Знать способы и методики выполнения исследований	Не знает способы и методики выполнения исследований	Частично знает способы и методики выполнения исследований	Достаточно знает способы и методики выполнения исследований	Знает способы и методики выполнения исследований в полной мере
Знать состав программы для проведения исследований	Не знает состав программы для проведения исследований	Частично знает состав программы для проведения исследований	Достаточно знает состав программы для проведения исследований	Знает состав программы для проведения исследований в полной мере
Знать методы факторного анализа	Не знает методы факторного анализа	Частично знает методы факторного анализа	Достаточно знает методы факторного анализа	Знает методы факторного анализа в полной мере
Знать структуру эмпирических исследований	Не знает структуру эмпирических исследований	Частично знает структуру эмпирических исследований	Достаточно знает структуру эмпирических исследований	Знает структуру эмпирических исследований в полной мере
Знать методы исследования математических моделей	Не знает методы исследования математических моделей	Частично знает методы исследования математических моделей	Достаточно знает методы исследования математических моделей	Знает методы исследования математических моделей в полной мере
Знать методы математического моделирования	Не знает методы математического моделирования	Частично знает методы математического моделирования	Достаточно знает методы математического моделирования	Знает методы математического моделирования в полной мере
Знать методы математической статистики и теории вероятностей	Не знает методы математической статистики и теории вероятностей	Частично знает методы математической статистики и теории вероятностей	Достаточно знает методы математической статистики и теории вероятностей	Знает методы математической статистики и теории вероятностей в полной мере
Знать информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	Не знает состав информационных ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	Частично знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	Достаточно знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме в полной мере
Знать структуру эмпирических исследований	Не знает структуру эмпирических исследований	Частично знает структуру эмпирических исследований	Достаточно знает структуру эмпирических исследований	Знает структуру эмпирических исследований в полной мере
Знать правила оформления отчётной документации	Не знает правила оформления отчётной документации	Частично знает правила оформления отчётной документации	Достаточно знает правила оформления отчётной документации	Знает правила оформления отчётной документации в полной мере
Знать требования охраны труда при выполнении	Не знает требования охраны труда при	Частично знает требования охраны труда при	Достаточно знает требования охраны труда при	Знает требования охраны труда при выполнении

исследований	выполнении исследований	выполнении исследований	выполнении исследований	исследований в полной мере
--------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь обосновать принятые решения	Не умеет обосновать принятые решения.	Умеет частично обосновать принятые решения	Умеет с дополнительной помощью обосновать принятые решения.	Может самостоятельно обосновать принятые решения.
Уметь формулировать цели исследований	Не умеет формулировать цели исследований	Умеет частично формулировать цели исследований	Умеет с дополнительной помощью формулировать цели исследований	Может самостоятельно формулировать цели исследований
Уметь выполнять исследования в соответствии с методикой	Не умеет выполнять исследования в соответствии с методикой	Умеет частично выполнять исследования в соответствии с методикой	Умеет с дополнительной помощью выполнять исследования в соответствии с методикой	Может самостоятельно выполнять исследования в соответствии с методикой
Уметь определять потребности в ресурсах	Не умеет определять потребности в ресурсах	Умеет частично определять потребности в ресурсах	Умеет с дополнительной помощью определять потребности в ресурсах	Может самостоятельно определять потребности в ресурсах
Уметь составлять план исследования	Не умеет составлять план исследования	Умеет частично составлять план исследования	Умеет с дополнительной помощью составлять план исследования	Может самостоятельно составлять план исследования
Уметь выполнять эмпирические исследования	Не умеет выполнять эмпирические исследования	Умеет частично выполнять эмпирические исследования	Умеет с дополнительной помощью выполнять эмпирические исследования	Может самостоятельно выполнять эмпирические исследования
Уметь ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	Не умеет ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	Умеет частично ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	Умеет с дополнительной помощью ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	Может самостоятельно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Уметь осуществлять контроль выполнения математического моделирования	Не умеет осуществлять контроль выполнения математического моделирования	Умеет частично осуществлять контроль выполнения математического моделирования	Умеет с дополнительной помощью осуществлять контроль выполнения математического моделирования	Может самостоятельно осуществлять контроль выполнения математического моделирования

Уметь применять методы математической статистики и теории вероятностей	Не умеет применять методы математической статистики и теории вероятностей	Умеет частично применять методы математической статистики и теории вероятностей	Умеет с дополнительной помощью применять методы математической статистики и теории вероятностей	Может самостоятельно применять методы математической статистики и теории вероятностей
Уметь строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	Не умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	Умеет частично строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	Умеет с дополнительной помощью строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	Может самостоятельно строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
Уметь выполнять эмпирические исследования	Не умеет выполнять эмпирические исследования	Умеет частично выполнять эмпирические исследования	Умеет с дополнительной помощью выполнять эмпирические исследования	Может самостоятельно выполнять эмпирические исследования
Уметь оформлять отчётную документацию	Не умеет оформлять отчётную документацию	Умеет частично оформлять отчётную документацию	Умеет с дополнительной помощью оформлять отчётную документацию	Может самостоятельно оформлять отчётную документацию
Уметь соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Не умеет соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Умеет частично соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Умеет с дополнительной помощью соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований	Может самостоятельно соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях не сформированы	Навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы частично	Навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы достаточно	Навыки представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях сформированы в полной мере
Владеть навыками постановки задачи исследований	Навыки постановки задачи исследований не сформированы	Навыки постановки задачи исследований сформированы частично	Навыки постановки задачи исследований сформированы достаточно	Навыки постановки задачи исследований сформированы в полной мере
Владеть навыками выбора способов и методик	Навыки выбора способов и методик выполнения	Навыки выбора способов и методик выполнения	Навыки выбора способов и методик выполнения	Навыки выбора способов и методик выполнения

исследований объекта профессиональной деятельности	объекта профессиональной деятельности не сформированы	объекта профессиональной деятельности сформированы частично	объекта профессиональной деятельности сформированы достаточно	объекта профессиональной деятельности сформированы в полной мере
Владеть навыками документирования результатов исследований	Навыки документирования результатов исследований не сформированы	Навыки документирования результатов исследований сформированы частично	Навыки документирования результатов исследований сформированы достаточно	Навыки документирования результатов исследований сформированы в полной мере
Владеть навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований не сформированы	Навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований сформированы частично	Навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований сформированы достаточно	Навыки контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований сформированы в полной мере

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Основные источники:

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Перевалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

Дополнительные источники:

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная проектная практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

Составитель: ст. преп. _____  (Е.В. Салтанова)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

_____ строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц. _____  (А.Ю. Феокистов)

1. Вид практики - производственная.¹
2. Тип практики ² - проектная.
3. Формы проведения практики³ - непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

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

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

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

5. Место практики в структуре образовательной программы

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

⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

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

6. Объем практики

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

7. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики ⁵	Виды работы, на практике включая само-
---	---------------------------------------	--

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

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

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

8. Формы отчетности по практике⁷

Отчетность по практике включает оформление и защита отчета.

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

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

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

Требование к оформлению отчета по практике

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

⁶ К видам работ могут быть отнесены:

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

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

⁷ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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

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

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

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

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция - ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений .⁸

(код и формулировка компетенции)

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

⁸ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

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

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

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

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

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

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

	<p>наличие знаний при решении заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выполнил программу практики в полном объеме 	<p>и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности 	<p>документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета</p>	<ul style="list-style-type: none"> - показал глубокую теоретическую подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе
--	---	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

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

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

а) перечень основной литературы:

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

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

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

б) перечень дополнительной литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.

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

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

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

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

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

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

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

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

– Федеральная университетская компьютерная сеть России -

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

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

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

– Российская национальная библиотека – www.nlr.ru

– Национальная электронная библиотека – www.nns.ru

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

10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

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

ум);

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

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

– «Российское образование» - федеральный портал -

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

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

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

– Федеральная университетская компьютерная сеть России -

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

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

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

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

– Российская национальная библиотека – www.nlr.ru

– Национальная электронная библиотека – www.nns.ru

– Российская государственная библиотека – www.rsl.ru

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

11. Материально-техническое обеспечение практики

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

Для проведения преддипломной практики используются:

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

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная исполнительская практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

Составитель: ст. преп. _____  (Е.В. Салтанова)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

_____ строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц. _____  (А.Ю. Феокистов)

1. Вид практики - производственная.¹

2. Тип практики ² - исполнительская.

3. Формы проведения практики³ - непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
универсальные	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5 Контроль реализации проекта	Знания: об исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования Умения: осуществление сбора, систематизации и анализа информационных исходных данных для проектирования Навыки: осуществление сбора, систематизации и анализа информационных исходных данных для проектирования
	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.8 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	Знания способов решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности Умения Выбор способа решения конфликтных ситуаций Навыки Выбора способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

		<p>УК-5.10 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знания способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач Умения взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач Навыки взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
		<p>УК-5.11 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду</p>	<p>Знания о способах интеграции работников Умения выбрать способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду Навыки проведения совещаний о выполнении разработки проектной, рабочей документации с участием инженерно-технических работников различных подразделений</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p>	<p>Знания личностных, ситуативных и временных ресурсов Умения определять личностных, ситуативных и временных ресурсов Навыки личностных, ситуативных и временных ресурсов</p>
		<p>УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Знания общие знания о целеполагании Умения определять цели для достижения профессионального роста Навыки целедостижения для постановки целей личностного</p>

			развития и профессионального роста
		УК-6.7 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Знания основных направлений совершенствования собственной деятельности Умения определения приоритетов профессионального роста, Навыки выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности
		УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	Знания Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности Умения Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности Навыки Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Профессиональные	ПКО-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знания требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству Умения анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства Навыки подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства

		<p>ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётно-обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p>Умения анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Навыки определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований</p>
--	--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁴
1	Управление проектами в строительстве
2	Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений

2. Компетенция - УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Философия

⁴ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁵ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

3. Компетенция - УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Философия
4	Инновации в строительстве

4. Компетенция - ПК0-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁷
1	Экономика отрасли
2	Основы архитектуры зданий
3	Основы строительных конструкций
4	Технологические процессы в строительстве
5	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

6. Объем практики

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

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организационный этап	Направлен на ознакомление студента с деятельностью проектной организации и того подразделения, в котором он проходит практику, также в организационный этап входит проведение инструктажа по правилам техники безопасности, охраны труда, противопожарных мероприятий и производственного инструктажа.
2.	Производственный этап	<p>Во время практики используются программы САПР (системы автоматизированного проектирования) «Autocad» и расчетные программные комплексы: «Lira» и «Мономах», анализируются различные реализации проектного решения.</p> <p>Этап направлен на приобретение студентом опыта самостоятельного выполнения некоторых расчетов и рабочих чертежей. Ознакомление с типовыми решениями зданий и</p>

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁷ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

		<p>сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей. Производственный этап включает в себя выполнение производственных заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение чертежей по эскизам с использованием САПР («Autocad»); - разработку чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»); - составление спецификаций на арматурные изделия и конструкции; - изучение альбомов проектной документации; - изучение программ расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций с использованием расчетных программных комплексов: «Ли́ра»; «Мономах»; - изучение документов и норм, регламентирующих этапы проектирования; - планово-экономическая и организационно-технологическая подготовка строительного производства; - изучение нормативной базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки.
3.	Заключительный этап	Сбор материалов для отчета; систематизация материалов; обработка и анализ полученной информации и подготовка отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике⁸

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе технологической практики руководитель практики от 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 БГТУ им. В. Г. Шухова и от предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основной формой отчетности по итогам 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 практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и орга-

⁸ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

низации 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 БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

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

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	Производственный этап	<p>1. Какая проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды объектов, проектируемых данной организацией. 2. Особенности привязки типовых проектов. 3. Проектные решения, учитывающие региональные условия. 4. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем. 5. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах. 6. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами. 7. Обработка и анализ результатов расчета. 8. Графическое оформление результатов расчета. 9. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться при разработке проектно-сметной документации по строительству. 10. Цели и задачи экспертизы проектов. 11. Какие проектные решения позволяют повысить прочность и долговечность железобетонных конструкций. 12. Какие важнейшие условия обеспечивают надежность и безопасность железобетонных конструкций. 13. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций. 14. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций.

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла *(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

УК-2.5 Контроль реализации проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
------------------------------------	---------------------------------

2. Компетенция - УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-5.8 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-5.10 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-5.11 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	<i>дифференцированный зачет</i>

3. Компетенция - УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни⁹
(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-6.7 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<i>дифференцированный зачет</i>

4. Компетенция - ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений¹⁰
(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

⁹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

¹⁰ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какая проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией. 2. Виды объектов, проектируемых данной организацией. 3. Особенности привязки типовых проектов. 4. Проектные решения, учитывающие региональные условия. 5. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем. 6. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах. 7. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами. 8. Обработка и анализ результатов расчета. 9. Графическое оформление результатов расчета. 10. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться при разработке проектно-сметной документации по строительству. 11. Цели и задачи экспертизы проектов. 12. Какие проектные решения позволяют повысить прочность и долговечность железобетонных конструкций. 13. Какие важнейшие условия обеспечивают надежность и безопасность железобетонных конструкций. 14. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций. 15. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный ха-	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно использу-

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

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	материалы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной

	носит фрагментарный характер; нарушены сроки сдачи отчета	ния методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции; не нарушены сроки сдачи отчета	и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций; не нарушены сроки сдачи отчета
Оценивание выполнения программы практики	Студент: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме	Студент: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применить ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	Студент: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оценивание содержания и	материалы по практике не оформлены в соответствии с	Низкий уровень владения профессиональным стилем	Грамотно использует профессиональную	Отчет по практике выполнен в полном объеме и

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

а) перечень основной литературы:

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

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

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

б) перечень дополнительной литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
14. СП 44.13330.2011. СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания. Минрегион России. М., 2011.
15. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. Минрегион России. М., 2011.
16. СП 70.13330.2013. СНиП 3.03.01.-87. Несущие и ограждающие конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий М., 2013.
17. СП 52-32007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. НИИЖБ ФГУП НИЦ Строительство. М., 2007.
18. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции. Госстрой России. М., 2007.
19. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2008.
20. СП 16.13330-2011. СНиП II-23-87*. Стальные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2007.
21. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружения. Минрегион России ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2010.
22. СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
23. СП 15.13330.2012 СНиП II-22.81*. Каменные и армокаменные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
24. СП 113.13330.2012 СНиП 21.02-99*. Стоянки автомобилей. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
25. СП 20.13330-2011. СНиП 2.10.07-85*. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. М., 2011.
26. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. М., 2011.
27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП-52-101-2003) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП-52-102-2004) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит технологическая практика.
30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.
31. ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. М., 2010.
32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие положения. М., 1997.
33. СП 52-117-2008. Свод правил по проектированию и строительству. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. М., 2008.
34. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52-117-2008*). М., 2008.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;
- программный комплекс «Мономах»;
- программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>
- Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Федеральная университетская компьютерная сеть России -

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

- КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
- Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>
- Российская национальная библиотека – www.nlr.ru
- Национальная электронная библиотека – www.nns.ru
- Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -<http://window.edu.ru/>

[window/catalog/](http://window.edu.ru/window/catalog/).

10.2. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;
- программный комплекс «Мономах»;
- программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

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

ум);

- <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- «Российское образование» - федеральный портал -

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

- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>
- Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Федеральная университетская компьютерная сеть России -

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

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

- КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
- Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>
- Российская национальная библиотека – www.nlr.ru
- Национальная электронная библиотека – www.nns.ru

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

10.3. Материально-техническое обеспечение практики

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

Направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

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

Составитель: ст. преп. _____  (Е.В. Салтанова)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании

« 30 » 04 2020 г., протокол № 13

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

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой:

_____ строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 30 » 04 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики - производственная.¹

2. Тип практики² - преддипломная.

3. Формы проведения практики³ - непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Универсальные	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Знания: научно-технической базы, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности Умения: проводить наблюдения, экспериментальные исследования, сбор и обработку технико-экономической информации Навыки: описания сути проблемной ситуации
		УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	Знания: о структуре выполнения ВКР Умения: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Навыки: систематизировать информацию

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ Практика проводится в следующих формах:

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

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

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

		<p>УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации</p>	<p>Знания: применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности для решения профессиональных задач Умения: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Навыки: оценки адекватности информации о проблемной ситуации</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</p>		<p>Знания: содержания и структуры КВР Умения: применять нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, планировки и застройки населенных мест. Навыки: обосновывать принятые решения с помощью математических моделей</p>
	<p>УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</p>		<p>Знания: Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений Умения: применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-</p>

			<p>методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту</p> <p>Навыки: определение потребности в ресурсах для реализации проекта</p>
		<p>УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>	<p>Знания: Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений</p> <p>Умения: организации процессов выполнения проектных работ</p> <p>Навыки: выбора способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>
		<p>УК-2.4 Разработка плана реализации проекта</p>	<p>Знания: Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений</p> <p>Умения: выполнять и оформлять расчеты экономических показателей по объектам проектирования</p> <p>Навыки: разработки плана реализации проекта</p>
		<p>УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>	<p>Знания: Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений</p> <p>Умения: обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта ка-</p>

			<p>питального строительства</p> <p>Навыки: оценки эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>
	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: представлять информацию на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками представления информации на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p>
		<p>УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия</p>	<p>Знать: стили делового общения</p> <p>Уметь: выбрать стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками делового общения</p>
		<p>УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке РФ</p>	<p>Знать: основы деловой переписки и делового разговора</p> <p>Уметь: вести деловую переписку, деловой разговор на государственном языке РФ</p> <p>Владеть: навыками вести деловую переписку, деловой разговор на государственном языке РФ</p>
		<p>УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия</p>	<p>Знать: о психологических способах оказания влияния</p>

		<p>влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Уметь: выбирать психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками оказания влияния академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>профессиональные</p>	<p>ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>ПКО-3.12. Оформление проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Принципы стандартизации в Российской Федерации</p> <p>Умения: применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Навыки: Сбор исходных данных для проектирования раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации</p> <p>Знания:</p> <p>Умения: выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений</p> <p>Навыки: выбора и сравнения вариантов проектных организационного-</p>

			технологических решений высотных и большепролетных зданий и сооружений
		<p>ПКО-3.14. Составление элемента проекта организации строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: требования законодательства Российской Федерации и нормативной технической документации в строительстве, в том числе ведомственной, по проектированию зданий и сооружений</p> <p>Умения: проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации требованиям нормативных документов</p> <p>Навыки: Анализ современных проектных решений на объекта</p>
		<p>ПКО-3.15. Составление структурной схемы системы мониторинга состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: схем системы мониторинга состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Умения: составления плана мониторинга зданий и сооружений</p> <p>Навыки: составления структурной схемы системы мониторинга состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
		<p>ПКО-3.16. Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование</p>	<p>Знания: Правила оформления технического задания на разработку специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением металлических кон-</p>

			<p>струкций</p> <p>Умения: Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания по проектированию раздела проектной документации на металлические конструкции для разработки специальных технических условий на уникальные объекты</p> <p>Навыки: анализ справочной и нормативной документации по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций для уникальных объектов</p>
		<p>ПКО-3.17. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПКО-3.19. Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Требования нормативных технических документов для формирования комплекта проектной документации</p> <p>Умения: применять требования нормативных технических документов для проведения нормоконтроля чертежей комплекта проектной документации</p> <p>Навыки: нормоконтроль оформления чертежей комплекта проектной документации</p>
		<p>ПКО-3.20. Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p>Умения: применять</p>

			<p>требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту</p> <p>Навыки: обследование объекта (площадки) проектирования совместно с представителями проектных подразделений организации и технического заказчика</p>
	<p>ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Требования законодательства Российской Федерации и нормативной технической документации в строительстве, в том числе ведомственной, по проектированию зданий и сооружений из металлических конструкций</p> <p>Умения: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций.</p> <p>Навыки: Анализ проектных/ технических решений, нормативной базы, в том числе зарубежных стандартов, выявление отклонений и/или недостающих нормативных поло-</p>

			жений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов
		ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>Знания: Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p>Умения: применять профессиональные компьютерные программные средства и имеющуюся информацию по проектируемому объекту для составления отчета по объекту проектирования</p> <p>Навыки: Анализ имеющейся информации по проектируемому объекту</p>
		ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>Знания: Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Использовать систему нормативной документации в строительстве</p> <p>Навыки: Составление расчётной схемы работы высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
		ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружений	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Выполнять</p>

			<p>сбор нагрузок на металлические конструкции</p> <p>Навыки: Проверка верности сбора нагрузок и воздействий на металлические конструкции</p>
		<p>ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружений</p>	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Навыки: Проверка верности сбора нагрузок и воздействий на металлические конструкции</p>
		<p>ПКО-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Навыки: оформления результатов расчета</p>
		<p>ПКО-4.7. Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</p>	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Навыки: оформления результатов расчета</p>
		<p>ПКО-4.8. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, высотных и большепролетных зданий и сооружений и их основания в соответствии с установленной методикой</p>	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций</p> <p>Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Навыки: оформления результатов расчета</p>

		<p>ПКО-4.9. Выполнение расчётов деформативности высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</p>	<p>Знания: Методы расчета металлических конструкций Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций Навыки: оформления результатов расчета</p>
		<p>ПКО-4.12. Выбор параметров модели высотных и большепролетных зданий и сооружений и окружающей среды для численного моделирования</p>	<p>Знания: параметров моделей высотных зданий Умения: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций Навыки: выбора параметров модели высотных и большепролетных зданий и сооружений и окружающей среды для численного моделирования</p>
		<p>ПКО-4.15. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций Умения: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов строительных металлических конструкций</p>

			<p>Навыки: оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
		<p>ПКО-4.16. Представление и защита результатов работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Профессиональная строительная терминология на русском языке Умения: в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел выпускной квалификационной работы оформить и доложить результаты выполнения работы Навыки: публичных выступлений</p>
	<p>ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: о видах контроля проектной документации Умения: Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Навыки: осуществления входного контроля проектной документации при строительстве</p>
		<p>ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительномонтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, адаптация проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений к реальным условиям строительства</p>	<p>Знания: Состав проекта производства работ Умения: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов строительных металлических конструкций</p>

			<p>Навыки: Руководство организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ</p>
		<p>ПКО-5.3. Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, разработка технологических карт ведения строительного-монтажных работ</p>	<p>Знания: Состав проекта производства работ Умения: Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Навыки: разработка проекта производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил</p>
		<p>ПКО-5.4. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: Конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения Умения: Анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства Навыки: Руководство организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ</p>
		<p>ПКО-5.6. Контроль соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных работ на высотных и боль-</p>	<p>Знания: Единая система технических условия и другие нормативные документы технологической докумен</p>

	<p>шепролетных зданиях и сооружениях, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p>	<p>Умения: Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Навыки: Разработка нормативов на отдельные виды работ, не включенные в действующие справочники, для оперативного планирования строительного производства</p>
	<p>ПКО-5.8. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительномонтажных работ</p>	<p>Знания: Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства Умения: Контролировать качество выполнения строительномонтажных работ Навыки: разработки, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p>
	<p>ПКО-5.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) высотных и больше-</p>	<p>Знания: Правила осуществления работ и мероприятий строительного контроля Умения: Осуществлять документальное</p>

		<p>пролетных зданий и сооружений</p>	<p>сопровождение работ и мероприятий строительного контроля Навыки: Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства</p>
		<p>ПКО-5.10. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знания: расчета потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности Умения: производить необходимые технические расчеты потребности в материально-технических ресурсах Навыки: расчета потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности</p>
		<p>ПКО-5.13. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере</p>	<p>Знания: правил и инструкции по разработке и оформлению технической документации Умения: оформлять договоры подряда на строительномонтажные работы, контролировать их исполнение Навыки: подготовки предложения по заключению договоров на разработку новой техники, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Философия

2. Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Организация, планирование и управление в строительстве

3. Компетенция - УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁷
1	История
2	Информационные технологии

4. Компетенция - ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Архитектура промышленных и гражданских зданий
2	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
3	Металлические конструкции (общий курс)
4	Конструкции из дерева и пластмасс
5	Основания и фундаменты (общий курс)
6	Экономика строительства
7	Архитектура большепролетных и высотных зданий
8	Железобетонные конструкции большепролетных и высотных зданий

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁵ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁷ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

9	Фундаменты большепролетных и высотных зданий и сооружений
---	---

5. Компетенция - ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Архитектура промышленных и гражданских зданий
2	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
3	Металлические конструкции (общий курс)
4	Конструкции из дерева и пластмасс
5	Основания и фундаменты (общий курс)
6	Экономика строительства
7	Архитектура большепролетных и высотных зданий
8	Железобетонные конструкции большепролетных и высотных зданий

6. Компетенция - ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ⁸
1	Технология возведения зданий (общий курс)

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зач. единица, 756 часов. Продолжительность практики 14 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организационный этап	Проводится организационное собрание, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки прохождения практики.

⁸ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

2.	Этап обработки и анализа полученной информации.	<p>Ознакомление с типовыми решениями зданий и сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей. Производственный этап включает в себя выполнение производственных заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение чертежей по эскизам с использованием САПР («Autocad»); – разработку чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»); – составление спецификаций на арматурные изделия и конструкции; - изучение альбомов проектной документации; - изучение программ расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций с использованием расчетных программных комплексов: «Ли́ра»; «Мономах»; - изучение документов и норм, регламентирующих этапы проектирования; - планово-экономическая и организационно-технологическая подготовка строительного производства; - изучение нормативной базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки. <p>Этап направлен на изучение и сбор проектно-сметных материалов и нормативов по теме ВКР. 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 ВКР, а также с отечественным и зарубежным опытом проектирования и строительства аналогичных объектов и посещение строительных выставок.</p>
3.	Заключительный этап	Подготовка, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике⁹

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 ВКР.

В период прохождения практики студенту необходимо также собрать исходную информацию, статистический или аналитический материал для возможного применения ЭВМ и выполнить различные расчеты для ВКР.

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; составить отчет о практике.

Выполнение трех разделов по теме ВКР:

1. Архитектурно-строительный раздел (характеристика района строительства, генеральный план и благоустройства территории, Архитектурно-строительные решения).

2. Компьютерное моделирование (описание расчетной модели, сбор нагрузок, расчётная модель, стоический расчет)

3. Расчетно-конструктивный раздел (описание конструктивной схемы каркаса, сбор нагрузок, подбор сечений несущих конструкций, расчет и конструирование узлов несущего каркаса).

Студенты в период практики прорабатывают и обобщают следующие основные источники:

- проектно-сметную документацию объектов, аналогичных разрабатываемым ими в дипломных проектах (работах);

- технико-экономические показатели деятельности проектной (строительной) организации;

- методы технологии, организации и управления производством;

- специальную и нормативно-справочную литературу.

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

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

⁹ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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

Отчет должен быть представлен в следующей форме:

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. Компьютерное моделирование проектируемого здания

5. 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 основных проектных решений 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 должен содержать следующие пункты.

3.1. 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.

3.2. 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 разезда автотранспорта. Для передвижения пешеходов по контуру дорог устраивается тротуар шириной 1,5 м.

3. 3. Характеристика функционального процесса. 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 и их назначение.

3. 4. Архитектурно-строительные решения

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

3. 4. 2. 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.

3. 4.3. 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.

1. 4. 4. Инженерное оборудование. В проекте необходимо предусмотреть способ обеспечения объекта горячей и холодной водой, отоплением и канализацией, наличие мусоропровода, радио и др. технических решений.

3. 4. 5. Вертикальный транспорт.

3.4. 6. Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций. Необходимо выполнить теплотехнические расчеты стены и покрытия из условия обеспечения энергосбережения здания.

3.4.7. Противопожарные меры

3.4.8 Техничко-экономические показатели.

4. Компьютерное моделирование проектируемого здания

4.1. Описание расчетной модели

4.2. Сбор нагрузок

4.3. Статический расчет

5. Расчётно-конструктивный раздел

Раздел разрабатывается на основе архитектурно-строительного раздела.

5.1. Описание конструктивной схемы каркаса

5.2. Сбор нагрузок

5.3. Подбор сечений несущих конструкций

5.4. Расчет и конструирование узлов несущего каркаса.

Расчет конструкций выполняется в соответствии с нормами проектирования (СНиП или СП) 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.

Приложения. Пояснительная записка к отчету по преддипломной практике может содержать приложения, которые используются с целью ее освобождения от большого количества однообразных документов.

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция - УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	<i>дифференцированный зачет</i>

2. Компетенция - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.4 Разработка плана реализации проекта	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	<i>дифференцированный зачет</i>

3. Компетенция - УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке РФ	<i>дифференцированный зачет</i>

иностранным языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	
УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке РФ	<i>дифференцированный зачет</i>
УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	<i>дифференцированный зачет</i>

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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-3.12. Оформление проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.13. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.14. Составление элемента проекта организации строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.15. Составление структурной схемы системы мониторинга состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.16. Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.17. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.19. Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-3.20. Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>

5. Компетенция - ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотные и большепролетные здания и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.7. Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.8. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, высотных и большепролетных зданий и сооружений и их основания в соответствии с установленной методикой	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.9. Выполнение расчётов еформативности высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.12. Выбор параметров модели высотных и большепролетных зданий и сооружений и окружающей среды для численного моделирования	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.15. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-4.16. Представление и защита результатов работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>

6. Компетенция - ПКО-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-5.1. Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.2. Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, адаптация проектного решения высотных и большепролетных зданий и сооружений к реальным условиям строительства	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.3. Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.4. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.6. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на высотных и большепролетных зданиях и сооружениях, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.8. Составление плана и мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных работ	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.10. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) высотных и большепролетных зданий и сооружений	<i>дифференцированный зачет</i>
ПКО-5.13. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство от-	<i>дифференцированный зачет</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

для дифференцированного зачета

Перечень вопросов к зачету

1. Характеристика района строительства
2. Генеральный план и благоустройство территории
3. Краткая характеристика функциональной схемы
4. Объемно-планировочное решение
5. Конструктивное решение
6. Наружная и внутренняя отделка
7. Инженерное оборудование
8. Теплотехнический расчет наружной стены
9. Техничко-экономические показатели
10. Конструирование перекрытия
11. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительной площадки
12. Определение нагрузок, действующих на основание
13. Определение глубины заложения фундаментов
14. Обоснование выбора типа основания и фундаментов
15. Определение основных размеров фундаментов в плане
16. Методы производства буронабивных свай
17. Условия осуществления строительства
18. Номенклатура строительно-монтажных работ и определение объемов
19. Выбор комплектов машин, механизмов и оборудования
20. Выбор грузозахватных устройств для выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ
21. Выбор монтажных кранов по техническим параметрам
22. Технологические карты на выполнение облицовочных работ
23. Область применения технологической карты
24. Технология выполнения работ
25. Определение нормативных затрат труда
26. Материально-технические ресурсы
27. Операционный контроль качества строительно-монтажных работ
28. Мероприятия по технике безопасности
29. Мероприятия по пожарной безопасности
30. Методы производства строительно-монтажных работ
31. Земляные работы
32. Монтажные работы
33. Каменные работы
34. Кровельные работы
35. Отделочные работы
36. Техника безопасности

37. Календарный план
38. Составление перечня видов строительного-монтажных работ
39. Расчет объемов работ
40. Выбор метода монтажа здания
41. Определение норм времени для принятых работ
42. Расчет общей трудоемкости работ
43. Определение продолжительности работ
44. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
45. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах.
46. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
47. Обработка и анализ результатов расчета.
48. Графическое оформление результатов расчета.
49. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться при разработке проектно-сметной документации по строительству.
50. Цели и задачи экспертизы проектов.
51. Какие проектные решения позволяют повысить прочность и долговечность железобетонных конструкций.
52. Какие важнейшие условия обеспечивают надежность и безопасность железобетонных конструкций.
53. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций.
54. Обоснование размещения на стройгенплане монтажных кранов и путей их движения
55. Расчет временных зданий и сооружений
56. Приобъектные склады
57. Электроснабжение строительной площадки
58. Водоснабжение строительной площадки
59. Область применения и основные особенности большепролетных покрытий.
60. Достоинства и недостатки балочных систем.
61. Опоры балочной конструкции.
62. Достоинства и недостатки бесшарнирных и двухшарнирных рам.
63. Назначение затяжки в рамах и арках.
64. Строительный подъем в рамах.
65. Виды опорных шарниров арок
66. Достоинства и недостатки структурных покрытий.
67. Особенности расчета структурных покрытий.
68. Восприятие распора в куполах.
69. Работа основных несущих конструкций вантовых покрытий.
70. Специфические особенности вантовых покрытий.
71. Гибкие и жесткие ванты
72. Покрытия с параллельными вантами.
73. Покрытия с радиальными вантами.
74. Требования к многоэтажным зданиям и их учет при проектировании.
75. Конструктивные решения каркасов многоэтажных зданий.

76. Нагрузки и воздействия на каркас каркасов многоэтажных зданий.
77. Учет требований к огнестойкости и коррозионной стойкости стальных конструкций.
78. Назначение связевых ферм в каркасных зданиях.
79. Конструктивные схемы вертикальных связей.
80. Особенности конструирования колонн стальных каркасов многоэтажных зданий.
81. Особенности конструирования балок и ригелей стальных каркасов многоэтажных зданий.
82. Конструкции узлов каркаса многоэтажных зданий.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

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

			формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	
--	--	--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

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

			характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций; нарушены сроки сдачи отчета	относился к своей работе
--	--	--	--	--------------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

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

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

- специальная литература по теме дипломного проекта;
- учебная литература, пособия профессиональных дисциплин: архитектура гражданских и промышленных зданий, инженерные системы зданий и сооружений, строительные материалы, металлические и деревянные конструкции, основания и фундаменты и технология строительных процессов, организация, управление, экономика отрасли;
- нормативно-техническая и технологическая документация, используемая в организации прохождения практики;
- действующая система нормативных документов в строительстве (обязательного и добровольного применения);
- действующие ГОСТы систем СПДС и ЕСКД;
- справочник современного архитектора, конструктора.

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 23-01-99*. Строительная климатология /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – 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 «ЦПП». – 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. СП16.13330.2011. 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 II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – М., 2012. – 78 с.
14. СП 113.13330.2012. СНиП 21-02-99*. Стоянки автомобилей /Минрегион России, ОАО «ЦПП». – 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 «ЦПП». – 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. Ч.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. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003) /ЦНИИпромзданий, НИИЖБ. – М.: ФГУ ЦПП, 2005. – 194 с.

27. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102-2004) /ЦНИИпромзданий, НИИЖБ. – М.: ФГУ ЦПП, 2005. – 158 с.

28. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52–117–2008). НИИЖБ им. А.А. Гвоздева ОАО “НИЦ” Строительство: – М., 2010.– 159 с.

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

30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.

31. AutoCAD 2010: уч. пособие для студентов дневного, вечернего и заочного отделений. - М.: МГСУ, 2012. - 136 с.

32. Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиления оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - М., АСВ, 2014, 704 с.

33. Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: уч. пособие. - М. :Высш. шк., 2009. - 589 с.

34. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие для вузов (строит.) / Ю. А. Вильман – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: АСВ, 2008. – 336 с..

35. ЖБК: учебник для ВУЗов/под ред.В.М. Бондаренко. - Изд. 6-е -М. Высшая школа, 2010. -887 с.

36. Железобетонные и каменные конструкции: учебник/О.Г. Кумпьяк и др. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 672 с.

37. Кириленко А.М. Диагностика железобетонных конструкций и сооружений: научное издание. - М.: Архитектура-С, 2013. - 367 с.

38. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Теоретический курс. Практические занятия. Курсовое проектирование [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800- "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") / В. С. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2015. - 362 с. : ил., табл. - (Бакалавр.Учебник XXI век.).

39. Малахова А.Н., Малахов Д.Ю. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании железобетонных конструкций. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015. 96 с.

40. Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций. Учебное пособие. -М.:МГСУ, 2014 (2015). - 114 с.

41. Малахова А.Н., Мухин М.А. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА. Учебное пособие. - М., МГСУ, 2015, 120 с.

42. Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания: методические указания и справочные материалы к курсовому проекту по дисци-

плине «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов специалитета направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» / сост. Горбатов С.В. и др. Москва: НИУ МГСУ, 2015. 104 с.

10. 2. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;
- программный комплекс «Мономах»;
- программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

10.3. Материально-техническое обеспечение

Защита отчетов по практике: приводится в аудиториях ГК 024 и 133.