

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 практики ² - 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: нализ 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
		<p>ПКО-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного 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: 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>
		<p>ПКО-4.3. Составление расчётной схемы работы высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<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>
		<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: 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 зависимость 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 строительно-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 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

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 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	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-мёрзлых 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 дисциплине

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.