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
«04» 07 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебно-исследовательская практика
(наименование практики)

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Профессиональная магистерская программа:

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Квалификация (степень)

магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1419
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профессионально- образовательной магистерской программе Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, профессор _____ М.М. Косухин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа согласована с выпускающей кафедрой
строительства и городского хозяйства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«13» 04 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

«13» 04 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

«28» 04 2016 г., протокол № 8

Председатель: канд. техн. наук, доцент _____ А.Ю. Феоктистов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики _____учебно-исследовательская практика_____

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. **Способы** и **формы проведения практики** выездная, стационарная

Форма проведения практики зависит от места проведения. Место преддипломной практики определяется руководителем ВКР и совпадает с местом его научных интересов. В этой связи местами проведения практики являются:

- учебные и научные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающей кафедры строительства и городского хозяйства;
- научные подразделения кафедр и вуза;
- предприятия коммунального и ремонтно-строительного комплексов, проектные и производственные отделы строительных организаций, проектные организации и т.п.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двухсторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом и формируется вместе с приказом на закрепление тем выпускных квалификационных работ.

3. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

• Знать:

- общие правила оформления технических отчетов по выполненным работам, результатов исследований и практических разработок, порядок их внедрения;
- нормативную базу в области изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- основные методы проведения инженерных изысканий, принципы проектирования основных строительных конструкций, деталей и узлов;
- общие критерии технико-экономических обоснований проектных расчетов, правила оформления технической документации, проектной и рабочей технической документации;
- необходимый инструментарий проектной деятельности, перечень нормативной документации соответствующего раздела проектирования, методы использования инструментария проектировщика и применения нормативной документации;
- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности, требования по защите окружающей среды при выполнении ремонтно-строительных работ.

• Уметь:

- пользоваться нормативной литературой в области изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- пользоваться результатами инженерных изысканий, выполнять предварительные расчеты основных строительных конструкций, деталей и узлов;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию;
- использовать необходимый инструментарий для проектирования, применять нормативную документацию при проектировании, принимать непосредственное участие в проектировании объектов;
- организовывать ремонтно-строительные работы с соблюдением охраны труда, требований безопасности жизнедеятельности при их выполнении, выполнять требования по защите окружающей среды;
- выполнять отчеты о выполненных работах, правильно оформлять результаты исследований и практических разработок, принимать участие в их внедрении;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам.

• Владеть:

- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой персонала, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;
- навыками и методами мониторинга зданий, сооружений и инженерных систем при осуществлении технической эксплуатации, подготовке и проведении рекон-струкционных работ.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций; _____

Формируемые компетенции			требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Про фессиональные			
1	ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, организации ремонтно-строительных работ. **Уметь:** пользоваться нормативной литературой в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, объектов ЖКХ. **Владеть:** основными понятиями в области инженерных изысканий, основными понятиями в области проектирования зданий и сооружений, основными понятиями в области проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
2	ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий,технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с ис-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные методы проведения инженерных изысканий, принципы проектирования основных строительных конструкций, деталей и узлов строительных конструкций. **Уметь:** пользоваться результатами инженерных изысканий, выполнять предварительные расчеты основ-
		пользованием универсальных и специализированных программно-вычислительн ых комплексов и систем автоматизированных проектирования	ных строительных конструкций, выполнять расчеты деталей и узлов строительных конструкций, обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам. **Владеть:** современными методиками выполнения инженерных изысканий, методиками расчета основных строительных конструкций, технологией проектирования деталей и узлов строительных конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных программных продуктов.
	ПК-3	Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабаты- ваемых проектов и тех- нической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** методы проектирования на основе результатов инженерных изысканий, общие критерии технико-экономических обоснований проектных расчетов, правила оформления технической документации, правила оформления законченной проектной и рабочей технической документации. **Уметь:** проводить расчеты несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченную проектную и рабочую техническую документацию. **Владеть:** методиками технико-экономических обоснований проектных расчетов, навыками разработки проектной и рабочей технической документации, навыками оформления законченной проектной и рабочей технической документации
	ПК-4	Способностью участвовать в проектировании и	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** необходимый инструментарий проектной дея-
		изыскании объектов профессиональной дея- тельности	тельности, перечень нормативной документации со- ответствующего раздела проектирования, методы использования инструментария проектировщика и применения нормативной документации. **Уметь:** использовать необходимый инструментарий для проектирования, применять нормативную документацию при проектировании, принимать непосредственное участие в проектировании объектов, читать чертежи, технологические карты, пользоваться нормативной документацией. **Владеть:** приемами работы с программами для проектирования, навыками применения нормативной до- кументации к соответствующим разделам при проектировании, способностью участвовать в проектировании строительных объектов, навыками выбора оптимальных решений при капитальном ремонте и реконструкции объектов ЖКХ, навыками

			по сбору и систематизации информации и исходных данных для капитального ремонта и реконструкции объектов ЖКХ.
	ПК-5	Знанием требований охраны труда, безопас-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** требования охраны труда, безопасности жизне-
		ности жизнедеятельности и зашиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	деятельности, требования по защите окружающей среды при выполнении строительных работ. **Уметь:** организовать строительные работы с соблюдением охраны труда, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности при выполнении строительных работ, выполнять требования по защите окружающей среды при выполнении строительных работ. **Владеть:** необходимыми инструментами для охраны труда при выполнении строительных работ, использованием спецсредств безопасности жизнедеятельности, оборудованием для защиты окружающей среды при выполнении строительных работ.
	ПК-15	Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** общие правила оформления технических отчетов, правила оформления результатов исследований и практических разработок, порядок внедрения результатов исследований и практических разработок. **Уметь:** выполнять отчеты о выполненных работах, правильно оформлять результаты исследований и практических разработок, принимать участие во внедрении результатов исследований и практических разработок, составлять техническое заключение по результатам обследования зданий и сооружений. **Владеть:** Навыками оформления технических отчетов, Навыками оформления результатов исследований и практических разработок, Методикой внедрения результатов исследований и практических разработок.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к производственным практикам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство», профиля «Городское строительство и хозяйство».

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Цель преддипломной практики — углубленная практическая подготовка по проектированию, планированию, организации управления и экономике производства, технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры с подготовкой исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

Она базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения блока профессиональных дисциплин учебного плана:

- Технологические процессы в строительстве
- Основания и фундаменты
- Реконструкция и обновление населённых мест
- Комплексное инженерное благоустройство городских территорий
- Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий
- Конструкции городских сооружений и зданий
- Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ
- Инженерные изыскания в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Городские инженерные сооружения и системы
- Инженерные системы и оборудование зданий и сооружений
- Технические вопросы реконструкции и усиления зданий и сооружений
- Нормативное и правовое регулирование в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Основы проектирования систем безопасности зданий и сооружений
- Основы проектирования зданий для возведения, реконструкции и эксплуатации в особых условиях
- Защита зданий, сооружений и объектов ЖКХ от опасных природных и техногенных процессов

Согласно учебному плану преддипломная практика проходит в 8 семестре 4 курса. Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю

«Городское строительство и хозяйство» и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Организационное собрание студентов, консультирование по организации процесса прохождения практики и форме отчетности.
		Инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций ио практике.
2	Ознакомление с деятельностью предприятия (организации, объекта)	Инструктаж по технике безопасности.
		Знакомство с коллективом предприятия.
		Экскурсии по предприятию (организации, объекту(ам)).
3	Работа с профессионально-ориентированной информацией	Изучение проектно-технической документации об организации работы предприятия (организации, объекта).
		Изучение проектов, рабочих чертежей, сметной документации и т.п.
4	Подбор материала для выполнения ВКР	Работа в архивах и структурных подразделениях организации (производственном, техническом, проектном отделах и т.п.).
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Архитектурно-строительный раздел».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к расчетно-конструктивному разделу ВКР.
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Инженерные сети и оборудование».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки к разделу ВКР «Техническая эксплуатация и обеспечение безопасности зданий и территорий».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Технология и организация ремонтно-строительных работ».
	Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной за-	
		писки и графической части к разделу ВКР «Экология городской среды и комплексное благоустройство территорий»
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки к экономическому разделу ВКР.
5	Выполнение индивидуального задания и научно -исследовательской работы	Выполнение наблюдений, измерений, выполнение производственных заданий.
		Участие в проведении исследований и внедрении практических разработок.
6	Заключительный	Согласование с руководителем уточненной темы и содержания ВКР.
		Составление и оформление отчета по практике и принятие его к рассмотрению.
		Аттестация результатов прохождения практики.

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

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

Структура отчета представлена в «Методических указаниях для обучающихся по прохождению практики».

По завершении преддипломной практики студенты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- дневник практики, включающий отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-производственной практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

В отчёте приводится анализ объекта исследования; выбор программного обеспечения и технических средств для решения поставленных задач; обоснование методов и подходов сопровождающиеся рисунками, таблицами, диаграммами и т.п. имеющие соответствующие номера и названия; общие выводы по практике; список использованных источников литературы и других ресурсов.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

• введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);

• обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);

• описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);

• описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1 -3 семестров. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики (приложение В). По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

Структура отчёта должна быть следующей:

0. титульный лист (приложение),
1. задание на практику,
2. содержание,
3. введение (цель практики, предмет исследования),
4. список терминов, сокращений (при необходимости),
5. практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания.
6. результаты научно-исследовательской работы (если таковая поручалась студенту в ходе научно-исследовательской деятельности),
7. заключение (четко сформулированные выводы),
8. список использованных источников и литературы (в тексте необходимо указывать ссылки),
9. приложения.

Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)
Примерная тематика и содержание заданий на практику Задание 1 .Технико-экономическая характеристика предметной области: - характеристика предприятия: история создания; организационная структура; правовая структура; выпускаемая продукция, рынки сбыта, конкурентная среда, основные технико-экономические показатели;

- характеристика подразделения, в котором студент проходит практику, и виды деятельности подразделения: анализ деятельности подразделения; состав работников и их образовательный уровень;

Задание 2. Характеристика выполняемых проектных работ, состав проектной документации на различных стадиях проектирования.

Задание 3. Ознакомление с принципами разработки технического задания, разработка задания.

Задача 4. Согласование проектной документации со смежными организациями. Задача 5. Выполнение обмерочных чертежей для составления технических паспортов гражданских зданий и сооружений. Требования к оформлению отчета

Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210х297 мм). Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета - книжная;
- для приложений - книжная и/или альбомная. Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа -1 интервал.

Перенос слов в заголовках глав и параграфов не допускается. При необходимости принудительно устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 3, которая соответствует элементу «Введение». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам преддипломной практики:

1. Требования, предъявляемые к качеству жилья.
2. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию.
3. Система технической эксплуатации зданий и ее элементы.
4. Виды износов зданий, их определение и оценка.
5. Система технического осмотра и обслуживания жилых и общественных зданий.
6. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт.
7. Перечень работ по текущему и капитальному ремонтам.
8. Стратегия планирования капитальных ремонтов.
9. Подготовка жилых и общественных зданий к сезонной эксплуатации.
10. Содержание квартир, лестничных клеток, подвалов, чердачных помещений.
11. Благоустройство придомовой территории и его значение.
12. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.
13. Предупреждение преждевременного износа зданий.
14. Жилищное и коммунальное хозяйство как объект управления
15. Состав и особенности ЖКХ. Специфика системы управления ЖКХ
16. Экономические особенности услуг предприятий жилищного хозяйства
17. Экономические особенности услуг предприятий коммунального хозяйства
18. Основные понятия и состав коммунальных услуг
19. Управления система водоснабжения
20. Управление система Водоотведения
21. Управления системами теплоснабжения
22. Порядок предоставления услуг газоснабжения
23. Порядок предоставления услуг электроснабжения

24. Управление деятельностью предприятий теплоснабжения
25. Управление финансовыми потоками в ЖКК
26. Принципы функционирования СРО.
27. Составление сметных расчетов.
28. Основные планировочные требования к жилым зданиям.
29. Основные планировочные требования к административным зданиям.
30. Рациональное использование городских территорий.
31. Подбор машин и механизмов для производства РСР.
32. Правило составления календарного плана.
33. Правила составления графика движения машин и механизмов.
34. Разработка стройгенплана.
35. Способы усиления колонн и простенков.
36. Способы усиления несущих стен.
37. Способы усиления балок.
38. Способы усиления фундаментов.
39. Способы усиления грунтов основания.
40. Сбор нагрузок на несущие элементы.
41. Сортамент изделий из металлопроката.
42. Виды нагрузок.
43. Способы водопонижения.
44. Способы утепления ограждающих конструкций при реконструкции здания.
45. Агрессивные воздействия окружающей среды.
46. Нормы инсоляции жилых помещений.

Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

За время прохождения преддипломной практики студент должен:

1) посетить собрание по организации преддипломной практики;
2) выполнить задания на практику и собрать материал для ВКР;
3) вести учебно-научную работу.

По окончании практики студент обязан предоставить письменный отчёт по практике, дневник на типовых бланках руководителю практики от института не позднее одной недели после её окончания.

На основании представленных отчетных документов должен явиться на защиту отчета по практике.

При оценке работы студента в ходе преддипломной практики руководитель практики в ВУЗе исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;
- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения учебных заданий по практике;
- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;
- отзыв руководителя на предприятии о работе студента-практиканта;
- своевременность оформления отчетной документации.

Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования - в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время в соответствии с приказом.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены в порядке, предусмотренном уставом института, как имеющие академическую задолженность.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

По результатам научно-исследовательской практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст]: учебник для вузов: рек. МО РФ / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Студент, 2012 (Иваново: ОАО "Ивановская обл. тип.", 2011). - 639 с.

2. Римшин, В.И. Правовое регулирование городской деятельности и жилищ-ное законодательство: учебник: рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Инфра-М, 2013 (Смо-ленск : Смоленская обл. типография им. В. И. Смирнова, 2012). - 459 с.

3. Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст]: учебник / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового; Моск. гос. строит, ун-т. - Москва: Просветитель, 2013 (Москва: ООО "Тип. Полимаг", 2012). -839 с.-19 с.

4. Муниципальное хозяйствование и управление: проблемы теории и практики. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 175 с: ил. - ISBN 5-279-02399-X: 70-00.

5.Государственное и муниципальное управление: Учебник. - М.: Юристь, 2003. - 319 с. - (Institutiones). - ISBN 5-7975-0623-8: 98-00.

6. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению Строительство/ Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 312 с.

7. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для вузов / под ред. В. И. Римшина ; [В. Г. Казачек [и др.]. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва: Студент, 2012.-669 с.

б) дополнительная литература:

1. Управление в городском хозяйстве: учеб. пособ. по дисциплине специализации спец. «Гос. и муницип. Управление» / Кухтин П.В., Левов А.А., Морозов В.Ю. и др.; Под ред. Сираждинова Р.Ж. — М.: КноРус, 2011.— 350с.

2. Зотов В.Б. «Система муниципального управления» изд. Феникс, 2010

3. Глазунова Н.И. Государственное и муниципальное (административное) управление: учеб. - М., 2008

4. Боголюбов В.С. Совершенствование экономических отношений в жилищной сфере / В.С. Боголюбов, Н.В. Васильева.- Санкт-Петербург, СПб ГИЭА, 1999. - 128 с.

Нормативная литература:

1. Конституция Российской Федерации.

2. Жилищный кодекс Российской Федерации.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации.

4. СП 54.13330.2011. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-200

5. Свод правил СП 42.13330.201 ГСНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

в) Интернет-ресурсы:

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- http://www.nlr.ru (Российская национальная библиотека);

- http://www.viniti.ru (Реферативный журнал);
- http://www.library.ru (Виртуальная справочная служба);
- http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
- http://www.ribk.net (Российский информационно-библиотечный консорциум);
- http://www.consultant.ru (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
- http://www.gisa.ru (Геоинформационный портал);
- http://maps.rosreestr.ru (Публичная кадастровая карта).
- «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
- WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;
- Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -http://window.edu.ru/ window/catalog/
- Официальный сайт российской газеты - http://www.rg.ru/

8. Перечень информационных технологий

- консультирование посредством электронный почты;
- использование презентаций при проведении лекционных занятий. Программное обеспечение: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003,

ABBYY FineReader 9.0, Adobe Acrobat 8.0 Pro, AutoCAD Revit Structure Suite 2009, Adobe Photoshop, Office 2007 Suites Campus and School Agreement, Office 2003 Suites Campus and School Agreement, Microsoft Windows XP Prof Campus and School, Антивирус Касперского Endpoint Security, Стройконсультант, Консультант плюс, Антиплагиат, Windows 7,
CorelDRAW Graphics Suite X6.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения преддипломной практики используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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.
5	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства»	Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД-3; Динамометр электронный растяжение ДМР-01

	(дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	
6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby-EK-36X; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопроводности строительных материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС ЮН, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости 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 ЮН; 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.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____заседания кафедры от « » 20 г.

Заведующий кафедрой

подпись, ФИО

Директор института

подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____заседания кафедры от « _____» _____20 г.

Заведующий кафедрой

подпись, ФИО

Директор института _____

подпись, ФИО

Примечание: пункт **10. Утверждение программы практик** *(на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.*

Приложение

ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)_____ курса проходил(а) _____ практику

в с по

Оценка за работу в период прохождения практики:

Подпись руководителя

Дата:

За время прохождения практики (1)_

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляются ведущей кафедрой.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий. Научно-методическое руководство практикой студентов осуществляет преподаватель выпускающей кафедры.

Руководитель практики от вуза должен:

- в соответствии с программой практики утвердить индивидуальный план работы каждого студента;
- консультировать студентов по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;

1в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознако-мился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

- проверять качество работы студентов и контролировать выполнение ими индивидуальных планов;
- помогать в подборе и систематизации материала для оформления отчета по практике;
- по окончании практики оценить работу практиканта.

Непосредственное руководство работой обучающимися осуществляет руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает условия для выполнения программы и индивидуального задания, консультирует по выполнению задания, ведения дневника и составления отчета. По окончании практики проверяет дневник и отчет о практике и оценивает работу студента.

Отчет о практике составляется по"основным разделам программы с учетом индивидуального задания.

Защита отчета по практике может проходить как индивидуально, так и публично. В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы.

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой, даются рекомендации по самостоятельной работе, выполняемой обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

По усмотрению руководителя практики от института вместо отдельных разделов тематического плана обучающемуся может быть предложено более глубокое изучение тех разделов, которые связаны с выбранной темой выпускной квалификационной работы.

Оформленный в соответствии с установленными ГОСТом требованиями отчет по производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности сдается в архив кафедры.

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
«__» _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-производственная практика
(наименование практики)

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Профессиональная магистерская программа:

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Квалификация (степень)

магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1419
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профессионально- образовательной магистерской программе Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, профессор _____ М.М. Косухин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа согласована с выпускающей кафедрой
строительства и городского хозяйства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«13» 04 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

«13» 04 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

«28» 04 2016 г., протокол № 8

Председатель: канд. техн. наук, доцент _____ А.Ю. Феоктистов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики научно-производственная

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. **Способы** и **формы проведения практики** выездная, стационарная

Форма проведения практики зависит от места проведения. Место преддипломной практики определяется руководителем ВКР и совпадает с местом его научных интересов.

В этой связи местами проведения практики являются:

- учебные и научные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающей кафедры строительства и городского хозяйства;
- научные подразделения кафедр и вуза;
- предприятия коммунального и ремонтно-строительного комплексов, проектные и производственные отделы строительных организаций, проектные организации и т.п.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двухсторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом и формируется вместе с приказом на закрепление тем выпускных квалификационных работ.

3. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

• Знать:

- общие правила оформления технических отчетов по выполненным работам, результатов исследований и практических разработок, порядок их внедрения;
- нормативную базу в области изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- основные методы проведения инженерных изысканий, принципы проектирования основных строительных конструкций, деталей и узлов;
- общие критерии технико-экономических обоснований проектных расчетов, правила оформления технической документации, проектной и рабочей технической документации;
- необходимый инструментарий проектной деятельности, перечень нормативной документации соответствующего раздела проектирования, методы использования инструментария проектировщика и применения нормативной документации;
- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности, требования по защите окружающей среды при выполнении ремонтно-строительных работ.

• Уметь:

- пользоваться нормативной литературой в области изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- пользоваться результатами инженерных изысканий, выполнять предварительные расчеты основных строительных конструкций, деталей и узлов;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разра¬ батывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию;
- использовать необходимый инструментарий для проектирования, применять нормативную документацию при проектировании, принимать непосредственное участие в проектировании объектов;
- организовывать ремонтно-строительные работы с соблюдением охраны труда, требований безопасности жизнедеятельности при их выполнении, выполнять требования по защите окружающей среды;
- выполнять отчеты о выполненных работах, правильно оформлять результаты исследований и практических разработок, принимать участие в их внедрении;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности,

- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой персонала, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

- навыками и методами мониторинга зданий, сооружений и инженерных систем при осуществлении технической эксплуатации, подготовке и проведении рекон-струкционных работ.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций;

Формируемые компетенции			требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, организации ремонтно-строительных работ. **Уметь:** пользоваться нормативной литературой в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, объектов ЖКХ. **Владеть:** основными понятиями в области инженерных изысканий, основными понятиями в области проектирования зданий и сооружений, основными понятиями в области проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
2	ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий,технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техни¬ ческим заданием с ис-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные методы проведения инженерных изысканий, принципы проектирования основных строительных конструкций, деталей и узлов строительных конструкций. **Уметь:** пользоваться результатами инженерных изысканий, выполнять предварительные расчеты основ-
		пользованием универ¬ сальных и специализи¬ рованных программно-вычислительн ых комплексов и систем автоматизированных проектирования	ных строительных конструкций, выполнять расчеты деталей и узлов строительных конструкций, обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам. **Владеть:** современными методиками выполнения ин¬ женерных изысканий, методиками расчета основных строительных конструкций, технологией проектирования деталей и узлов строительных конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных программных продуктов.
	ПК-3	Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую докумен¬ тацию, оформлять за¬ конченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабаты¬ ваемых проектов и тех¬ нической документации	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** методы проектирования на основе результатов инженерных изысканий, общие критерии технико-экономических обоснований проектных расчетов, правила оформления технической документации, правила оформления законченной проектной и рабочей технической документации. **Уметь:** проводить расчеты несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченную проектную и рабочую техническую документацию. **Владеть:** методиками технико-экономических обоснований проектных расчетов, навыками разработки проектной и рабочей технической

		изыскании объектов профессиональной деятельности	тельности, перечень нормативной документации соответствующего раздела проектирования, методы использования инструментария проектировщика и применения нормативной документации. **Уметь:** использовать необходимый инструментарий для проектирования, применять нормативную документацию при проектировании, принимать непосредственное участие в проектировании объектов, читать чертежи, технологические карты, пользоваться нормативной документацией. **Владеть:** приемами работы с программами для проектирования, навыками применения нормативной документации к соответствующим разделам при проектировании, способностью участвовать в проектировании строительных объектов, навыками выбора оптимальных решений при капитальном ремонте и реконструкции объектов ЖКХ, навыками по сбору и систематизации информации и исходных данных для капитального ремонта и реконструкции объектов ЖКХ.
	ПК-5	Знанием требований охраны труда, безопас-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** требования охраны труда, безопасности жизне-
		ности жизнедеятельности и зашиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	деятельности, требования по защите окружающей среды при выполнении строительных работ. **Уметь:** организовать строительные работы с соблюдением охраны труда, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности при выполнении строительных работ, выполнять требования по защите окружающей среды при выполнении строительных работ. **Владеть:** необходимыми инструментами для охраны труда при выполнении строительных работ, использованием спецсредств безопасности жизнедеятельности, оборудованием для защиты окружающей среды при выполнении строительных работ.
	ПК-15	Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** общие правила оформления технических отчетов, правила оформления результатов исследований и практических разработок, порядок внедрения результатов исследований и практических разработок. **Уметь:** выполнять отчеты о выполненных работах, правильно оформлять результаты исследований и практических разработок, принимать участие во внедрении результатов исследований и практических разработок, составлять техническое заключение по результатам обследования зданий и сооружений. **Владеть:** Навыками оформления технических отчетов, Навыками оформления результатов исследований и практических разработок, Методикой внедрения результатов исследований и практических разработок.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к производственным практикам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство», профиля «Городское строительство и хозяйство».

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Цель преддипломной практики — углубленная практическая подготовка по проектированию, планированию, организации управления и экономике производства, технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры с подготовкой исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

Она базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения блока профессиональных дисциплин учебного плана:

Технологические процессы в строительстве

- Конструкции городских сооружений и зданий
- Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ
- Инженерные изыскания в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Городские инженерные сооружения и системы
- Инженерные системы и оборудование зданий и сооружений
- Технические вопросы реконструкции и усиления зданий и сооружений
- Нормативное и правовое регулирование в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Основы проектирования систем безопасности зданий и сооружений
- Основы проектирования зданий для возведения, реконструкции и эксплуатации в особых условиях
- Защита зданий, сооружений и объектов ЖКХ от опасных природных и техногенных процессов

Согласно учебному плану преддипломная практика проходит в 8 семестре 4 курса.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю «Городское строительство и хозяйство» и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Организационное собрание студентов, консультирование по организации процесса прохождения практики и форме отчетности.
		Инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций ио практике.
2	Ознакомление с деятельностью предприятия (организации, объекта)	Инструктаж по технике безопасности.
		Знакомство с коллективом предприятия.
		Экскурсии по предприятию (организации, объекту(ам)).
3	Работа с профессионально-ориентированной информацией	Изучение проектно-технической документации об организации работы предприятия (организации, объекта).
		Изучение проектов, рабочих чертежей, сметной документации и т.п.
4	Подбор материала для выполнения ВКР	Работа в архивах и структурных подразделениях организации (производственном, техническом, проектном отделах и т.п.).
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Архитектурно-строительный раздел».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к расчетно-конструктивному разделу ВКР.
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Инженерные сети и оборудование».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки к разделу ВКР «Техническая эксплуатация и обеспечение безопасности зданий и территорий».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделу ВКР «Технология и организация ремонтно-строительных работ».
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной за-
		писки и графической части к разделу ВКР «Экология городской среды и комплексное благоустройство территорий»
		Подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки к экономическому разделу ВКР.
5	Выполнение индивидуального задания и научно -исследова-	Выполнение наблюдений, измерений, выполнение производственных заданий.
		Участие в проведении исследований и внедрении практических разработок.

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

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

Структура отчета представлена в «Методических указаниях для обучающихся по прохождению практики».

По завершении преддипломной практики студенты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- дневник практики, включающий отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;
- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-производственной практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

В отчёте приводится анализ объекта исследования; выбор программного обеспечения и технических средств для решения поставленных задач; обоснование методов и подходов сопровождающиеся рисунками, таблицами, диаграммами и т.п. имеющие соответствующие номера и названия; общие выводы по практике; список использованных источников литературы и других ресурсов.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

• введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);

• обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);

• описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);

• описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1 -3 семестров. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики (приложение В). По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического

2. содержание,

3. введение (цель практики, предмет исследования),

4. список терминов, сокращений (при необходимости),

5. практические результаты, полученные студентом в процессе выполнения индивидуального задания.

6. результаты научно-исследовательской работы (если таковая поручалась студенту в ходе научно-исследовательской деятельности),

7. заключение (четко сформулированные выводы),

8. список использованных источников и литературы (в тексте необходимо указывать ссылки),

9. приложения.

Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) Примерная тематика и содержание заданий на практику Задание 1 .Технико-экономическая характеристика предметной области: - характеристика предприятия: история создания; организационная структура; правовая структура; выпускаемая продукция, рынки сбыта, конкурентная среда, основные технико-экономические показатели;

- характеристика подразделения, в котором студент проходит практику, и виды деятельности подразделения: анализ деятельности подразделения; состав работников и их образовательный уровень;

Задание 2. Характеристика выполняемых проектных работ, состав проектной документации на различных стадиях проектирования.

Задание 3. Ознакомление с принципами разработки технического задания, разработка задания.

Задача 4. Согласование проектной документации со смежными организациями. Задача 5. Выполнение обмерочных чертежей для составления технических паспортов гражданских зданий и сооружений. Требования к оформлению отчета

Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210х297 мм). Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета - книжная;

- для приложений - книжная и/или альбомная. Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа -1 интервал.

Перенос слов в заголовках глав и параграфов не допускается. При необходимости принудительно устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам преддипломной практики:

1. Требования, предъявляемые к качеству жилья.
2. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию.
3. Система технической эксплуатации зданий и ее элементы.
4. Виды износов зданий, их определение и оценка.
5. Система технического осмотра и обслуживания жилых и общественных зданий.
6. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт.
7. Перечень работ по текущему и капитальному ремонтам.
8. Стратегия планирования капитальных ремонтов.
9. Подготовка жилых и общественных зданий к сезонной эксплуатации.
10. Содержание квартир, лестничных клеток, подвалов, чердачных помещений.
11. Благоустройство придомовой территории и его значение.
12. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.
13. Предупреждение преждевременного износа зданий.
14. Жилищное и коммунальное хозяйство как объект управления
15. Состав и особенности ЖКХ. Специфика системы управления ЖКХ
16. Экономические особенности услуг предприятий жилищного хозяйства
17. Экономические особенности услуг предприятий коммунального хозяйства
18. Основные понятия и состав коммунальных услуг
19. Управления система водоснабжения
20. Управление система Водоотведения
21. Управления системами теплоснабжения
22. Порядок предоставления услуг газоснабжения
23. Порядок предоставления услуг электроснабжения
24. Управление деятельностью предприятий теплоснабжения
25. Управление финансовыми потоками в ЖКК
26. Принципы функционирования СРО.
27. Составление сметных расчетов.
28. Основные планировочные требования к жилым зданиям.
29. Основные планировочные требования к административным зданиям.
30. Рациональное использование городских территорий.
31. Подбор машин и механизмов для производства РСР.
32. Правило составления календарного плана.
33. Правила составления графика движения машин и механизмов.
34. Разработка стройгенплана.
35. Способы усиления колонн и простенков.
36. Способы усиления несущих стен.
37. Способы усиления балок.
38. Способы усиления фундаментов.
39. Способы усиления грунтов основания.
40. Сбор нагрузок на несущие элементы.
41. Сортамент изделий из металлопроката.
42. Виды нагрузок.
43. Способы водопонижения.
44. Способы утепления ограждающих конструкций при реконструкции здания.
45. Агрессивные воздействия окружающей среды.
46. Нормы инсоляции жилых помещений.

Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

За время прохождения преддипломной практики студент должен:

1) посетить собрание по организации преддипломной практики;

По окончании практики студент обязан предоставить письменный отчёт по практике, дневник на типовых бланках руководителю практики от института не позднее одной недели после её окончания.

На основании представленных отчетных документов должен явиться на защиту отчета по практике.

При оценке работы студента в ходе преддипломной практики руководитель практики в ВУЗе исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;
- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения учебных заданий по практике;
- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;
- отзыв руководителя на предприятии о работе студента-практиканта;
- своевременность оформления отчетной документации.

Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно со¬ ставлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования - в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время в соответствии с приказом.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены в порядке, пре¬ дусмотренном уставом института, как имеющие академическую задолженность.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

По результатам научно-исследовательской практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст]: учебник для вузов: рек. МО РФ / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Студент, 2012

3. Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст]: учебник / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового; Моск. гос. строит, ун-т. - Москва: Просветитель, 2013 (Москва: ООО "Тип. Полимаг", 2012). -839 с.-19 с.

4. Муниципальное хозяйствование и управление: проблемы теории и практики. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 175 с: ил. - ISBN 5-279-02399-X: 70-00.

5.Государственное и муниципальное управление: Учебник. - М.: Юристь, 2003. - 319 с. - (Institutiones). - ISBN 5-7975-0623-8: 98-00.

6. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению Строительство/ Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 312 с.

7. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для вузов / под ред. В. И. Римшина ; [В. Г. Казачек [и др.]. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва: Студент, 2012.-669 с.

б) дополнительная литература:

1. Управление в городском хозяйстве: учеб. пособ. по дисциплине специализации спец. «Гос. и муницип. Управление» / Кухтин П.В., Левов А.А., Морозов В.Ю. и др.; Под ред. Сираждинова Р.Ж. — М.: КноРус, 2011.— 350с.

2. Зотов В.Б. «Система муниципального управления» изд. Феникс, 2010

3. Глазунова Н.И. Государственное и муниципальное (административное) управление: учеб. - М., 2008

4. Боголюбов В.С. Совершенствование экономических отношений в жилищной сфере / В.С. Боголюбов, Н.В. Васильева.- Санкт-Петербург, СПб ГИЭА, 1999. - 128 с.

Нормативная литература:

1. Конституция Российской Федерации.

2. Жилищный кодекс Российской Федерации.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации.

4. СП 54.13330.2011. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-200

5. Свод правил СП 42.13330.201 ГСНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

в) Интернет-ресурсы:

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- http://www.nlr.ru (Российская национальная библиотека);
- http://www.viniti.ru (Реферативный журнал);
- http://www.library.ru (Виртуальная справочная служба);
- http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
- http://www.ribk.net (Российский информационно-библиотечный консорциум);
- http://www.consultant.ru (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
- http://www.gisa.ru (Геоинформационный портал);
- http://maps.rosreestr.ru (Публичная кадастровая карта).
- «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

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

- Официальный сайт российской газеты - http://www.rg.ru/

8. Перечень информационных технологий

- консультирование посредством электронный почты;
- использование презентаций при проведении лекционных занятий. Программное обеспечение: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003,

ABBYY FineReader 9.0, Adobe Acrobat 8.0 Pro, AutoCAD Revit Structure Suite 2009, Adobe Photoshop, Office 2007 Suites Campus and School Agreement, Office 2003 Suites Campus and School Agreement, Microsoft Windows XP Prof Campus and School, Антивирус Касперского Endpoint Security, Стройконсультант, Консультант плюс, Антиплагиат, Windows 7, CorelDRAW Graphics Suite X6.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения преддипломной практики используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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.
5	Специализированная лаборатория	Анемометр, термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс

	(дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby-EK-36X; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, при¬меняемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопроводности строительных материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС ЮН, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости
6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол №_____заседания кафедры от « » 20 г.

Заведующий кафедрой

подпись, ФИО

Директор института

подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол №_____заседания кафедры от «_____»_____20 г.

Заведующий кафедрой

подпись, ФИО

Директор института_____

подпись, ФИО

Студент(ка)_____курса проходил(а)_____практику

в с по

За время прохождения практики (***)_

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляются ведущей кафедрой.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий. Научно-методическое руководство практикой студентов осуществляет преподаватель выпускающей кафедры. Руководитель практики от вуза должен:

- в соответствии с программой практики утвердить индивидуальный план работы каждого студента;
- консультировать студентов по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;
- проверять качество работы студентов и контролировать выполнение ими ин¬дивидуальных планов;
- помогать в подборе и систематизации материала для оформления отчета по практике;
- по окончании практики оценить работу практиканта.

Непосредственное руководство работой обучающимися осуществляет руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает условия для выполнения программы и

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой, даются рекомендации по самостоятельной работе, выполняемой обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

По усмотрению руководителя практики от института вместо отдельных разделов тематического плана обучающемуся может быть предложено более глубокое изучение тех разделов, которые связаны с выбранной темой выпускной квалификационной работы.

Оформленный в соответствии с установленными ГОСТом требованиями отчет по производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности сдается в архив кафедры.

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
«__» _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика
(наименование практики)

Направление подготовки :

08.04.01 Строительство
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Профессиональная магистерская программа:

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Квалификация (степень)

магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1419
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профессионально- образовательной магистерской программе Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, профессор _____ М.М. Косухин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа согласована с выпускающей кафедрой
строительства и городского хозяйства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«13» 04 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

«13» 04 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

«28» 04 2016 г., протокол № 8

Председатель: канд. техн. наук, доцент _____ А.Ю. Феоктистов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. **Вид практики** _____ преддипломная _____

Вид практики - научно-исследовательская работа, позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции в рамках выбранного научного направления по основным профессиональным дисциплинам. Она является необходимым компонентом подготовки магистерской диссертации.

2. **Способы и формы проведения практики** лабораторная

Научно-исследовательская работа студентов выполняется в форме проведения исследовательских лабораторных работ по разработанным, с учетом специфики НИР. индивидуальным заданиям в специализированных лабораториях кафедры «Строительства и городского хозяйства».

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной исследовательской деятельности, освоение методов и средств проведения экспериментальных исследований и представления их результатов для успешной подготовки магистерской диссертации.

Задачами научно-исследовательской работы являются овладение обучающимися общими начальными профессиональными компетенциями в рамках выбранных научных направлений.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

• Знать:

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- современное состояние науки, основные направления научных исследований;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;
- требования к оформлению научно-технической документации.

• Уметь:

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

• Владеть:

- навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта о НИР, написание научных статей, тезисов докладов);
- навыками выступления с докладами и сообщениями на научных конференциях и семинарах;
- навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- опытом анализа достоверности полученных результатов;
- опытом сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

- навыками проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- навыками подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: _____ _____

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** свою роль в развитии научно-технического потенциала отрасли жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** творчески подходить к решению исследовательских и практических задач в своей профессиональной деятельности. **Владеть:** приемами логического доказательства выбранной точки зрения.
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3	Способностью использовать на практике навыки и умение в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** принципы управления коллективом, порядок организации научно-исследовательских и научно-производственных работ. **Уметь:** профессионально организовывать работу коллектива, решать поставленные научно-производственные задачи; правильно принимать управленческие решения; адаптировать результаты научных исследований к прикладным производственным задачам в области профессиональной деятельности. **Владеть:** навыками руководства коллективом профессионалов-единомышленников.
2	ОПК-8	Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** правила работы в научном коллективе, роль исследователя-изобретателя в выполнении общей научной задачи, стоящей перед коллективом. **Уметь:** участвовать и вести научные дискуссии. **Владеть:** умением порождать новые идеи (креативность).
3	ОПК-10	Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** принципы и порядок постановки и формулировки задач, связанных с управлением объектами городской застройки. **Уметь:** грамотно ставить производственные задачи, анализировать, синтезировать критически резюмировать информацию. **Владеть:** навыками системного подхода к решению практических задач с использованием современных достижений науки и техники.
4	ОПК-11	Способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные современные методы научных исследований, современные приборы и оборудование, методы обработки результатов научных исследований. **Уметь:** правильно выбирать методы и оборудование, необходимые для проведения конкретного вида научных исследований. **Владеть:** навыками составления программы и плана проведения научно-исследовательских работ с использованием современного исследовательского оборудования и приборов.

Профессиональные			
1	ПК-5	Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок,готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** методы планирования научных исследований, составления программ и графиков проведения научных исследований; нормативно-правовую базу научных исследований; принципы разработки новых методов, методик, схем и алгоритмов исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** составлять научно-обоснованные производственные задания для исполнителей экспериментальных исследований; применять научные теоретические знания на практике; разрабатывать предложения и рекомендации по совершенствованию научно-технических процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **Владеть:** навыками анализа и обобщения результатов научных исследований; культурой научного исследования, включая правила соблюдения авторских прав; способностью редактировать научные, профессиональные и социально значимые тексты.
2	ПК-6	Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные принципы сбора, анализа и систематизации научной информации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций; сформированные систематические знания методов критического
		технические отчеты, обзор и публикации по теме исследования	анализа и оценки современных научных достижений, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных. **Уметь:** собирать, анализировать и систематизировать информацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций; выделять и систематизировать основные идеи в научных публикациях, критически оценивать информацию; анализировать альтернативные варианты решения научных и практических задач. **Владеть:** навыками, сбора, анализа и систематизации информации, подготовки научно-технических материалов; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
3	ПК-8	Владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** порядок оформления документации на право фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, виды документов, нормативную базу в области защиты авторских прав. **Уметь:** уметь квалифицированно оформлять нормативно-правовую документацию при подаче заявок на изобретение в виде патентов, полезных моделей и т.д.; разрабатывать и составлять заявки по совершенствованию научно-технических процессов при коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. **Владеть:** навыками составления документации на изобретения, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
4	ПК-11	Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные принципы организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** организовывать наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства. **Владеть:** навыками оценки результативности работ по наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию объектов

			жилищно-коммунального хозяйства.
5	ПК-20	Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** порядок разработки и содержание: заданий на проектирование, технических условий, инструкций, рекомендаций и другой документации в сфере технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры. **Уметь:** формировать банк данных и разрабатывать нормативно-техническую документацию по обновлению и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений. **Владеть:** навыками использования последних достижений науки и техники в своей профессиональной деятельности.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа (практика) базируется на изучении следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория и методология проектирования в строительной индустрии
2	Правовые и управленческие задачи в строительстве
3	Информационные технологии в строительной индустрии
4	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

Научно-исследовательская работа (практика) служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская практика
2	Научно-методические основы технической эксплуатации зданий, сооружений, городских территорий и коммунальных систем
3	Методологические основы реконструкции зданий и коммунальных сооружений в системе городской застройки
4	Государственная итоговая аттестация

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц, 756 часов.

№ 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	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).
		Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
		Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.
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	Выполнение теоретических и экспери-	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моде-

	ментальных иссле-дований	лирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
		Проведение энергоаудита зданий и сооружений.
		Проведение исследований в области традиционных и новых строительных материалов.
		Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций.
		Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.
		Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
		Анализ результатов исследования.
6	Формулирование научной новизны и практической зна-чимости	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	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.
		Составление отчета по результатам НИР, подготовка доклада на расширен иом научном семинаре кафедры.

6. **Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике."**

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-производственной практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);
- обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);
- описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);
- описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1-3 семестров. Знание

требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики (приложение В). По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам научно-исследовательской практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики а) основная литература:

1. *Коробко В.И.* Лекции по курсу «Основы научных исследований»: Учеб. пособие для студентов строительных специальностей вузов / В.И.Коробко. - М.: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. - 218 с.

2. Лудченко А.А. Основы научных исследованийб Учеб. пособие / А.А. Лудчен-ко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак. - Киев, «Знания», 2000. -112 с.

3. *Юрьев А.У.* Основы научных исследований Учеб. пособие/А.Г.Юрьев, И.Р.Серых. - Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2005. -86 с.

б) дополнительная литература:

Х.Мальцев П.М. Основы научных исследований. /Мальцев П.М., Емильянова Н.А - Киев: Вища школа.- 1982.- 192 с.

2. *Сиденко В.М* Эксперимент, теория, практика / Сиденко В.М., Капица П.А..- М.: Наука.- 1981-696 с.

3. *Грушко ИМ.* Основы научных исследований. /И.М. Грушко. - Харьков, Ви-ща школа. -1979- 200 с.

в) Интернет-ресурсы:

«Российское образование» - федеральный портал - http://www.edu.ru/index.php Научная электронная библиотека - http://e 1 ibrary.ru/defau 1 tx.asp/ Электронная библиотечная система IPRbooks - http://www.iprbookshop.nj/ 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.iu

Российская государственная библиотека — www.rsl.ru

WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству; Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -http://window.edu.ru/ window/catalog/

Официальный сайт российской газеты - http://www.rg.ru/

8. Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYY FineReader 9.0, AutoCAD 2002; Компас 5.7; Эколог: Программа для расчёта шума, инсоляции; Программа для расчёта систем отопления. Работа в локальной кафедральной сети и всемирной компьютерной сети Internet. Сайт в Интернете WWW.GOSSTROY.RU; для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и jVuBrowserPlugin.

9. **Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения научно-исследовательской работы используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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.
5	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД-3; 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; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby- ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопро-водности строительных материалов ИТП МГИ;

		Прибор ИЗС 1 ОН, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости
6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 ЮН; 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.

10. Утверадение программы практик

Утверждение программы практик без изменений Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

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

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

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

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

Примечание: пункт **10. Утверэкдение программы практик** *(на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.*

Приложение

ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в_____ с_____по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики:

Подпись руководителя

Дата:

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В.А. Уваров
«__» _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа
(наименование практики)

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Профессиональная магистерская программа:

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
(наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Квалификация (степень)

магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1419
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профессионально- образовательной магистерской программе Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, профессор _____ М.М. Косухин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа согласована с выпускающей кафедрой
строительства и городского хозяйства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«13» 04 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

«13» 04 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____ Л.А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

«28» 04 2016 г., протокол № 8

Председатель: канд. техн. наук, доцент _____ А.Ю. Феоктистов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики научно-исследовательская

Вид практики – научно-исследовательская работа, позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции в рамках выбранного научного направления по основным профессиональным дисциплинам. Она является необходимым компонентом подготовки магистерской диссертации.

2. Способы и формы проведения практики лабораторная

Научно-исследовательская работа студентов выполняется в форме проведения исследовательских лабораторных работ по разработанным, с учетом специфики НИР. индивидуальным заданиям в специализированных лабораториях кафедры «Строительства и городского хозяйства».

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной исследовательской деятельности, освоение методов и средств проведения экспериментальных исследований и представления их результатов для успешной подготовки магистерской диссертации.

Задачами научно-исследовательской работы являются овладение обучающимися общими начальными профессиональными компетенциями в рамках выбранных научных направлений.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- Знать:

– методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск;

– методы исследования и проведения экспериментальных работ;

– методы анализа и обработки экспериментальных данных;

– физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

– информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

– современное состояние науки, основные направления научных исследований;

– порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

– требования к оформлению научно-технической документации.

- Уметь:

– формулировать цели и задачи научного исследования;

– выбирать и обосновывать методики исследования;

– работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;

– анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;

– проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

• Владеть:

– навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта о НИР, написание научных статей, тезисов докладов);

– навыками выступления с докладами и сообщениями на научных конференциях и семинарах;

– навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;

– опытом анализа достоверности полученных результатов;

– опытом сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

– навыками проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

– навыками подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** свою роль в развитии научно-технического потенциала отрасли жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** творчески подходить к решению исследовательских и практических задач в своей профессиональной деятельности. **Владеть:** приемами логического доказательства выбранной точки зрения.
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3	Способностью использовать на практике навыки и умение в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** принципы управления коллективом, порядок организации научно-исследовательских и научно-производственных работ. **Уметь:** профессионально организовывать работу коллектива, решать поставленные научно-производственные задачи; правильно принимать управленческие решения; адаптировать результаты научных исследований к прикладным производственным задачам в области профессиональной деятельности. **Владеть:** навыками руководства коллективом профессионалов-единомышленников.

2	ОПК-8	Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** правила работы в научном коллективе, роль исследователя-изобретателя в выполнении общей научной задачи, стоящей перед коллективом. **Уметь:** участвовать и вести научные дискуссии. **Владеть:** умением порождать новые идеи (креативность).
3	ОПК-10	Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** принципы и порядок постановки и формулировки задач, связанных с управлением объектами городской застройки. **Уметь:** грамотно ставить производственные задачи, анализировать, синтезировать критически резюмировать информацию. **Владеть:** навыками системного подхода к решению практических задач с использованием современных достижений науки и техники.
4	ОПК-11	Способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные современные методы научных исследований, современные приборы и оборудование, методы обработки результатов научных исследований. **Уметь:** правильно выбирать методы и оборудование, необходимые для проведения конкретного вида научных исследований. **Владеть:** навыками составления программы и плана проведения научно-исследовательских работ с использованием современного исследовательского оборудования и приборов.
Профессиональные			
1	ПК-5	Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** методы планирования научных исследований, составления программ и графиков проведения научных исследований; нормативно-правовую базу научных исследований; принципы разработки новых методов, методик, схем и алгоритмов исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** составлять научно-обоснованные производственные задания для исполнителей экспериментальных исследований; применять научные теоретические знания на практике; разрабатывать предложения и рекомендации по совершенствованию научно-технических процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. **Владеть:** навыками анализа и обобщения результатов научных исследований; культурой научного исследования, включая правила соблюдения авторских прав; способностью редактировать научные, профессиональные и социально значимые тексты.
2	ПК-6	Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные принципы сбора, анализа и систематизации научной информации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций; сформированные систематические знания методов критического

		технические отчеты, обзор и публикации по теме исследования	анализа и оценки современных научных достижений, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных. **Уметь:** собирать, анализировать и систематизировать информацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций; выделять и систематизировать основные идеи в научных публикациях, критически оценивать информацию; анализировать альтернативные варианты решения научных и практических задач. **Владеть:** навыками, сбора, анализа и систематизации информации, подготовки научно-технических материалов; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
3	ПК-8	Владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** порядок оформления документации на право фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, виды документов, нормативную базу в области защиты авторских прав. **Уметь:** уметь квалифицированно оформлять нормативно-правовую документацию при подаче заявок на изобретение в виде патентов, полезных моделей и т.д.; разрабатывать и составлять заявки по совершенствованию научно-технических процессов при коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. **Владеть:** навыками составления документации на изобретения, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
4	ПК-11	Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** основные принципы организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства. **Уметь:** организовывать наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства. **Владеть:** навыками оценки результативности работ по наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.
5	ПК-20	Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	В результате прохождения практики обучающийся должен **Знать:** порядок разработки и содержание: заданий на проектирование, технических условий, инструкций, рекомендаций и другой документации в сфере технической эксплуатации и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры. **Уметь:** формировать банк данных и разрабатывать нормативно-техническую документацию по обновлению и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений. **Владеть:** навыками использования последних достижений науки и техники в своей профессиональной деятельности.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа (практика) базируется на изучении следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория и методология проектирования в строительной индустрии
2	Правовые и управленческие задачи в строительстве
3	Информационные технологии в строительной индустрии
4	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

Научно-исследовательская работа (практика) служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская практика
2	Научно-методические основы технической эксплуатации зданий, сооружений, городских территорий и коммунальных систем
3	Методологические основы реконструкции зданий и коммунальных сооружений в системе городской застройки
4	Государственная итоговая аттестация

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц, 756 часов.

№ 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	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).
		Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
		Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.
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	Выполнение теоретических и экспери-	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моде-

	ментальных исследований	лирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
		Проведение энергоаудита зданий и сооружений.
		Проведение исследований в области традиционных и новых строительных материалов.
		Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций.
		Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.
		Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
		Анализ результатов исследования.
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	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.
		Составление отчета по результатам НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

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

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-производственной практики, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);
- обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);

• описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);

• описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1-3 семестров. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики (приложение В). По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам научно-исследовательской практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. *Коробко В.И.* Лекции по курсу «Основы научных исследований»: Учеб. пособие для студентов строительных специальностей вузов / В.И.Коробко. – М.: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. – 218 с.

2. *Лудченко А.А.* Основы научных исследований6 Учеб. пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак. – Киев, «Знания», 2000. –112 с.

3. *Юрьев А.*Г. Основы научных исследований Учеб. пособие/А.Г.Юрьев, И.Р.Серых. – Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2005. –86 с.

б) дополнительная литература:

1. *Мальцев П.М.* Основы научных исследований. /Мальцев П.М., Емильянова Н.А – Киев: Вища школа.- 1982.- 192 с.

2. *Сиденко В.М* Эксперимент, теория, практика / Сиденко В.М., Капица П.А..– М.: Наука.- 1981-696 с.

3. *Грушко И.М.* Основы научных исследований. /И.М. Грушко. – Харьков, Вища школа. –1979- 200 с.

в) Интернет-ресурсы:

«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

WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;

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

Официальный сайт российской газеты - http://www.rg.ru/

8. Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYY FineReader 9.0, AutoCAD 2002; Компас 5.7; Эколог: Программа для расчёта шума, инсоляции; Программа для расчёта систем отопления. Работа в локальной кафедральной сети и всемирной компьютерной сети Internet. Сайт в Интернете WWW.GOSSTROY.RU; для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и jVuBrowserPlugin.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения научно-исследовательской работы используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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 (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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.
5	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД-3; 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; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby- EK-36X; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопроводности строительных материалов ИТП МГИ;

		Прибор ИЗС 10Н, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости
6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	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.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___»_____ 20 г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями

Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___»_____ 20 г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

Примечание: пункт **10. Утверждение программы практик** *(на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.*

Приложение

ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

_____

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)_____курса проходил(а)_____практику

в_____ с_____по_____.

За время прохождения практики (***)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Оценка за работу в период прохождения практики:_____

Подпись руководителя

Дата:

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