

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

М.Н. Нестеров

« 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

заочная

(очная, заочная и др.)

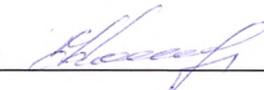
Институт: заочного обучения

Кафедра: строительства и городского хозяйства

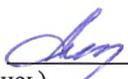
Белгород – 2016

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 № 102

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

Вид практики – учебно-исследовательская практика, 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

Учебно-исследовательская практика студентов выполняется в форме проведения исследовательских лабораторных работ по разработанным, с учетом специфики НИР, индивидуальным заданиям в специализированных лабораториях кафедры «Строительства и городского хозяйства». А также в научных подразделениях вуза, и на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Перед началом практики проводится вступительная консультация, на которой дается вся необходимая информация по проведению учебно-исследовательской практики.

Для прохождения практики для всех магистрантов назначаются преподаватели - руководители от кафедры, а также руководители от базы практики, под руководством которых магистранты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности магистранта должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами учебно-исследовательской практики.

В подразделениях, где проходит практика, магистрантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики магистранты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Учебно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Вся работа в ходе прохождения практики выполняется магистрантом самостоятельно. Научный руководитель осуществляет консультации по содержательным вопросам. Организационные вопросы решает преподаватель кафедры, ответственный за учебно-исследовательскую практику и назначаемый заведующим кафедрой или научным руководителем магистерской программы.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе индивидуального задания на учебно-исследовательскую практику.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объек-

та и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики магистрант должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Важной составляющей содержания учебно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где магистрант проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

Деятельность магистранта на базе практики предусматривает:

- исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования.

Рабочий план представляет собой схему предпринимаемого исследования, он имеет следующий вид (приложение А) и состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ (приложение Б).

Рабочий план составляется магистрантом под руководством руководителя магистерской диссертации.

- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);

- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- статистическая и математическая обработка информации;
- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.

Ожидаемые результаты от учебно-исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или рефе-

рат по теоретической части).

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров (приложение В).

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

Целью учебно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время учебно-исследовательской практики студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- 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;
- принципы технологических процессов производства относящихся к тематике магистрантов
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

За время учебно-исследовательской практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

Основная цель практики – приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- Знать:
 - фундаментальные и прикладные дисциплины ООП магистратуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
 - основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих

профессиональных журналах;

- организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке;

- методологию научных исследований, математическое моделирование технологических процессов, основы модернизации строительного производства в современных условиях, физические основы строительных процессов, организационно-технологическое проектирование в строительстве.

- современные программные продукты.

- свою роль в развитии научно-технического потенциала отрасли;

- 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:

- самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- самостоятельно определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; определять значимые факторы производственного процесса, разрабатывать методы модернизации строительного производства и эксплуатации;

- разрабатывать программы экспериментальных исследований и производить статистическую обработку экспериментальных данных

- самостоятельно оформлять результаты научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий;

- самостоятельно формулировать выводы по результатам научного исследования.

- творчески подходить к решению исследовательских и практических задач;

- 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:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;

- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования.
- способностью к активной социальной мобильности, способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, способностью проявлять инициативу;
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже строительной науки;
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в схожих задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов.
- приемами аналитического доказательства выбранной точки зрения;
- 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 ре-	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.

		зультатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	
2	ОПК-4	Способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: современные концепции науки, специфику формирования знаний фундаментальных и прикладных дисциплин; современной отечественной и зарубежной практики; особенности формирования знаний фундаментальных и прикладных дисциплин; основные характеристики современного научно-исследовательского процесса и его нормативной базы. Уметь: интерпретировать современные научные концепции и использовать их в проектном процессе; проводить комплексное предпроектное научное исследование, разрабатывать программы и научные концепции; критически оценивать результаты научных исследований и проектных разработок, проводить их экспертизу. Владеть: методами проведения прикладного научного исследования и постановки проблем для фундаментальных исследований; методами презентации своих идей и концепций, публичной дискуссии; навыками разработки и руководства разработкой проектных решений на основе проведения комплексных исследований, носящих инновационный характер и приумножающих научные знания методами инновационного, междисциплинарного и специализированного научного исследования.
3	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).
4	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.
5	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 проведе-	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: методы планирования научных исследований, составления программ и графиков проведения научных

		<p>ния научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты</p>	<p>исследований; нормативно-правовую базу научных исследований; принципы разработки новых методов, методик, схем и алгоритмов исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками анализа и обобщения результатов научных исследований; культурой научного исследования, включая правила соблюдения авторских прав; способностью редактировать научные, профессиональные и социально значимые тексты.</p>
2	ПК-6	<p>Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзор и публикации по теме исследования</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные принципы сбора, анализа и систематизации научной информации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций; сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками, сбора, анализа и систематизации информации, подготовки научно-технических материалов; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.</p>
3	ПК-8	<p>Владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: порядок оформления документации на право фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, виды документов, нормативную базу в области защиты авторских прав.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками составления документации на изобретения, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>
4	ПК-11	<p>Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные принципы организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: организовывать наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками оценки результативности работ по наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>

5	ПК-20	Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>Уметь: формировать банк данных и разрабатывать нормативно-техническую документацию по обновлению и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: навыками использования последних достижений науки и техники в своей профессиональной деятельности.</p>
---	-------	--	---

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебно-исследовательская практика относится к учебным практикам основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство» профиля «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

4.1. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося:

Знать:

- фундаментальные и прикладные дисциплины ООП магистратуры,
- теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- методологию научных исследований;
- методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основы модернизации строительного производства в современных условиях,
- физические основы строительных процессов;
- организационно-технологическое проектирование в строительстве;
- архитектурно-планировочные решения современных зданий;
- основные положения и принципы проектирования и расчетов строительных конструкций;
- основы технологии возведения зданий и сооружений;
- современные строительные материалы, изделия и системы;
- основные принципы обеспечения безопасности строительных объектов и жизнедеятельности;
- основы экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- основы законодательства и социального взаимодействия в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- технологии технического обслуживания и обеспечения энергоэффективности зданий и сооружений: теплогасоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение.

Уметь:

- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;
- разрабатывать программу исследований, определять значимые факторы производственного процесса;
- разрабатывать методы модернизации строительного производства, анализи-

ровать физические процессы в строительстве;

- управлять проектными данными и результатами мониторинга;
- проектировать и рассчитывать элементы строительных конструкций;
- составлять технологические карты на различные строительные процессы;
- готовить необходимые данные для составления заключения о состоянии обследуемых строительных конструкций;
- производить экономические расчеты, составлять сметы;
- правильно назначать и реализовывать эксплуатационные мероприятия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и энергоэффективности сооружений;

Владеть:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- основами современных методов проектирования строительных конструкций;
- методами профессиональной деятельности в сферах организации и технологии изготовления и монтажа конструкций различных строительных объектов;
- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- навыками работы с современной научной литературой;
- навыками работы со СНиП и СП.

Учебно-исследовательская 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	Методологические основы реконструкции зданий и коммунальных сооружений в системе городской застройки

Учебно-исследовательская практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-методические основы технической эксплуатации зданий, сооружений, городских территорий и коммунальных систем
2	Научно-производственная практика
3	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
5	Государственная итоговая аттестация

Учебно-исследовательская практика является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

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	Организационный этап	Освещение цели и постановка основных задач практики; указание отчетных сроков, выбор направления научно-исследовательской деятельности в соответствии с темой магистерской работы.
2	Исследовательский этап	Разработка и составление плана научно-исследовательской работы, подготовка теоретического раздела диссертации, выбор методов исследования.
3	Завершающий этап	Оформление отчета, защита отчета по практике.

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 учебно-исследовательской 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 работы).

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 (практике).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. 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 учебно-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 исследований 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 учебно-исследовательской 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 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	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>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.</p>
5	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>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 VL-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</p>
6	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>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.</p>

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 А
(обязательное)

Рабочий план магистранта по учебно-исследовательской практике

(ФИО)

№	Содержание разделов работы, основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя магистерской программы

Подпись магистранта _____

Приложение Б
(обязательное)

График исследования

Месяц и число	Краткое описание выполненной работы	Результат работы	Подпись куратора на базе практики

Подпись руководителя магистерской программы _____

Подпись магистранта _____

Приложение В
(обязательное)
Пример оформления титульного листа
отчета по учебно-исследовательской практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра Строительства и городского и хозяйства

ОТЧЕТ
(16 пт)

по учебно-исследовательской практике

на тему:

Руководитель магистерской программы:
звание, должность
Ф.И.О. (подпись, дата)

Выполнил:
магистрант гр.
Ф.И.О. (подпись, дата)

Белгород 2016

**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.

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
М.Н. Нестеров
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

заочная

(очная, заочная и др.)

Институт: заочного обучения

Кафедра: строительства и городского хозяйства

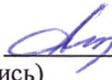
Белгород – 2016

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 № 102

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

Вид практики – научно-производственная практика, позволяет студенту: приобрести навыки руководства трудовым коллективом, изучить организационную структуру предприятия и действующую в нем систему управления коллективом. Всесторонне ознакомиться с будущей профессиональной деятельностью, 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 производственно-исследовательская, на предприятии

Научно- производственная практика выполняется в форме проведения исследовательских работ и экскурсий по разработанным индивидуальным заданиям в подразделениях (отделах, лабораториях и т.п.) научно-исследовательских и проектных организаций и предприятиях жилищно-коммунального комплекса .

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

Целью научно- производственной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, формирования у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, развитие организаторских, аналитических, коммуникативных способностей, самоорганизации и самоконтроля. Изучение технологии, организации, планирования, управления, экономики, строительных материалов, конструкций и строительных машин непосредственно в производственных условиях жилищно-эксплуатационных предприятий и ремонтно-строительных организаций. Определение задач исследования.

Задачами научно-производственной практики являются приобретение практических навыков по выполнению основных технологических процессов, осуществляемых жилищно-эксплуатационными предприятиями и ремонтно-строительными организациями по содержанию жилищного фонда и придомовой территории, по уходу за ними, их техническому обслуживанию и ремонту с применением современных компьютерных технологий. Сбор материала для экспериментальной части при выполнении квалификационной работы.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- Знать:
 - фундаментальные и прикладные дисциплины ООП магистратуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
 - организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке;
 - контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
 - методологию научных исследований, математическое моделирование тех-

нологических процессов, основы модернизации строительного производства в современных условиях, физические основы строительных процессов, организационно-технологическое проектирование в строительстве.

- 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:
 - самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
 - самостоятельно определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; определять значимые факторы производственного процесса, разрабатывать методы модернизации строительного производства и эксплуатации;
 - разрабатывать программы экспериментальных исследований и производить статистическую обработку экспериментальных данных
 - самостоятельно оформлять результаты научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий;
 - самостоятельно формулировать выводы по результатам научного исследования;
 - 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:
 - знаниями по дисциплинам, входящим в общенаучный цикл;
 - современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования.
 - 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 отечест-

венными и зарубежными аналогами;

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

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-технические отчеты, обзор и публикации по теме исследования	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 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	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: порядок оформления документации на право фиксации и защиты объектов интеллектуальной соб-

		<p>собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>ственности, виды документов, нормативную базу в области защиты авторских прав.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками составления документации на изобретения, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>
4	ПК-10	<p>Способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: конструктивные и технические особенности новых проектных решений и оборудования, сущность технологических процессов монтажа, функциональное назначение конструктивных элементов.</p> <p>Уметь: правильно выбирать строительные материалы, конструкции и системы при проектировании ремонтно-строительных работ и технической эксплуатации, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: основами технологий и организации разработки проектов производства ремонтно-строительных работ с использованием новых строительных материалов; методами расчета и проектирования совместной работы элементов зданий и сооружений.</p>
5	ПК-11	<p>Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные принципы организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: организовывать наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками оценки результативности работ по наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>
6	ПК-18	<p>Способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: методы выполнения технической экспертизы объектов городской застройки на стадиях проектирования и эксплуатации.</p> <p>Уметь: разрабатывать задание на экспертизу объектов городской застройки на предмет их безопасности и эффективности.</p> <p>Владеть: методами составления заключений по результатам экспертиз.</p>
7	ПК-19	<p>Владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: нормативные требования к различным видам обследования, должностные обязанности инженера-прибориста, особенности проведения обследования зданий в особых условиях.</p> <p>Уметь: выявлять дефекты и повреждения конструкций зданий и устанавливать причины их появления, организовывать профилактический осмотр конструкций</p>

			<p>здания или сооружения с инструментальной оценкой технико-эксплуатационных параметров, проводить поверочные расчеты конструкций зданий и сооружений по результатам экспериментального профилактического контроля.</p> <p>Владеть: методами визуального освидетельствования строительных конструкций и систем инженерного оборудования, методами инструментальной оценки технического состояния строительных конструкций и систем инженерного оборудования зданий и сооружений, методикой закупки приборов и оборудования по тендеру.</p>
8	ПК-20	Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>Уметь: формировать банк данных и разрабатывать нормативно-техническую документацию по обновлению и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: навыками использования последних достижений науки и техники в своей профессиональной деятельности.</p>
9	ПК-21	Умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: порядок разработки нормативно-технической документации в процессе технической эксплуатации зданий и сооружений, технологического оборудования и инженерных систем; порядок составления дефектных ведомостей по результатам оценки технического состояния объектов ЖКК, разработки технической документации на проведение ремонтно-строительных работ.</p> <p>Уметь: разрабатывать и использовать технические задания на проведение всех видов ремонта и реконструкции, квалифицированно проводить технико-экономическое сравнение и обоснование применяемых технических решений.</p> <p>Владеть: навыками разработки технологических схем производства ремонтно-строительных работ, опытом проведения оценки технического состояния зданий и сооружений до и после проведения капитального ремонта.</p>

4. Место практики в структуре образовательной программы

Научно- производственная практика относится к производственным практикам основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство» профиля «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» и является обязательной к прохождению.

4.1. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося:

Знать:

– фундаментальные и прикладные дисциплины ООП магистратуры,

- теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- методологию научных исследований;
- методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основы модернизации строительного производства в современных условиях,
- физические основы строительных процессов;
- организационно-технологическое проектирование в строительстве;
- архитектурно-планировочные решения современных зданий;
- основные положения и принципы проектирования и расчетов строительных конструкций;
- основы технологии возведения зданий и сооружений;
- современные строительные материалы, изделия и системы;
- основные принципы обеспечения безопасности строительных объектов и жизнедеятельности;
- основы экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- основы законодательства и социального взаимодействия в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- технологии технического обслуживания и обеспечения энергоэффективности зданий и сооружений: теплогазоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение.

Уметь:

- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;
- разрабатывать программу исследований, определять значимые факторы производственного процесса;
- разрабатывать методы модернизации строительного производства, анализировать физические процессы в строительстве;
- управлять проектными данными и результатами мониторинга;
- проектировать и рассчитывать элементы строительных конструкций;
- составлять технологические карты на различные строительные процессы;
- готовить необходимые данные для составления заключения о состоянии обследуемых строительных конструкций;
- производить экономические расчеты, составлять сметы;
- правильно назначать и реализовывать эксплуатационные мероприятия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и энергоэффективности сооружений;

Владеть:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- основами современных методов проектирования строительных конструкций;
- методами профессиональной деятельности в сферах организации и технологии изготовления и монтажа конструкций различных строительных объектов;

- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- навыками работы с современной научной литературой;
- навыками работы со СНИП и СП.

Научно-производственная 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
5	Учебно-исследовательская практика
6	Научно-исследовательская работа (практика)

Научно-производственная практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика
2	Государственная итоговая аттестация

Научно-производственная практика является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Знакомство с проблематикой предприятия – базы практики для конкретизации согласованных с целями практики работ.
2	Производственный инструктаж по технике безопасности	Знакомство с организацией, коллективом организации и прохождение инструктажа по технике безопасности
3	Подготовка рабочего места	Получение соответствующей техники и подключение
4	Научно-исследовательский этап	Постановка задачи на время прохождения практики и решение
5	Подготовка, написание и сдача отчета	Сбор материала, написание и сдача отчета

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 иллюст-

рациями 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-производственной практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. 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-производственной 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 информаци-

онных 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. Бедов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство») и магистрантов по направлению 270800 «Строительство»: в 2-х ч. / А.И. Бедов, В.В. Знаменский, А.И. Габитов. // Москва: АСВ, 2014. Ч.1: Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. 2014. 700 с.

2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова; под ред. Т.Г. Маклаковой. 3-е доп. и перераб. изд. Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012. 295 с.

3. 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.

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

5. 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. Бадьин Г.М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учеб. пособие для вузов / Г.М. Бадьин, Н.В. Таничева. М.: Изд-во АСВ, 2010. 111 с.

2. Рылько М.А. Компьютерные методы проектирования зданий: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 «Строительство» / М.А. Рылько. Москва: АСВ, 2012. 224 с.

3. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие для вузов / А.В. Фролов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 705 с.

4. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» / А.Ф. Юдина. 3-е изд., стереотип. Москва: Академия, 2014. 319 с.

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

6. Сиденко В.М Эксперимент, теория, практика / Сиденко В.М., Капица П.А. М.: Наука. 198. 696 с.

7. 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, АБВУ 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-производственной практики могут быть использованы:

№ 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-ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемые при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH VL-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.

**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.

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

М.Н. Нестеров

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

заочная

(очная, заочная и др.)

Институт: заочного обучения

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 _____
(ученая степень и звание, подпись)

М.М. Косухин
(инициалы, фамилия)

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

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____
(ученая степень и звание, подпись)

Л.А. Сулейманова
(инициалы, фамилия)

« 13 » 04 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » 04 2016 г., протокол № 102

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. _____
(ученая степень и звание, подпись)

Л.А. Сулейманова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена методической комиссией института

« 28 » 04 2016 г., протокол № 8

Председатель: канд. техн. наук, доцент _____
(ученая степень и звание, подпись)

А.Ю. Феоктистов
(инициалы, фамилия)

1. Вид практики преддипломная (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.

Преддипломная практика проводится для выполнения квалификационной работы. Целью преддипломной практики является формирование у студентов магистратуры способностей и умений самостоятельно решать на современном уровне научно-технические задачи в области жилищно-коммунального хозяйства, а также закрепление полученных в процессе обучения профессиональных компетенций.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- Знать:
 - фундаментальные и прикладные дисциплины ООП магистратуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
 - организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке;
 - контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
 - методологию научных исследований, математическое моделирование технологических процессов, основы модернизации строительного производства в современных условиях, физические основы строительных процессов, организационно-технологическое проектирование в строительстве.
 - 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.
- 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:
 - самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
 - самостоятельно определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; определять значимые факторы производственного процесса, разрабатывать методы модернизации строительного производства и эксплуатации;
 - разрабатывать программы экспериментальных исследований и производить статистическую обработку экспериментальных данных
 - самостоятельно оформлять результаты научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий;
 - самостоятельно формулировать выводы по результатам научного исследования;
 - 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;
 - 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:

- знаниями по дисциплинам, входящим в общенаучный цикл;

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования.

- 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.

- 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 реконструкционных работ.

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, влия-	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 управ-

		ять 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	ленческие 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-10	Способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: конструктивные и технические особенности новых проектных решений и оборудования, сущность технологических процессов монтажа, функциональное назначение конструктивных элементов. Уметь: правильно выбирать строительные материалы, конструкции и системы при проектировании ремонтно-строительных работ и технической эксплуатации, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности зданий и сооружений. Владеть: основами технологий и организации разработки проектов производства ремонтно-строительных работ с использованием новых строительных материалов; методами расчета и проектирования совместной работы элементов зданий и сооружений.
5	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.
6	ПК-18	Способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: методы выполнения технической экспертизы объектов городской застройки на стадиях проектирования и эксплуатации. Уметь: разрабатывать задание на экспертизу объектов городской застройки на предмет их безопасности и эф-

			фективности. Владеть: методами составления заключений по результатам экспертиз.
7	ПК-19	Владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: нормативные требования к различным видам обследования, должностные обязанности инженера-прибориста, особенности проведения обследования зданий в особых условиях. Уметь: выявлять дефекты и повреждения конструкций зданий и устанавливать причины их появления, организовывать профилактический осмотр конструкций здания или сооружения с инструментальной оценкой технико-эксплуатационных параметров, проводить поверочные расчеты конструкций зданий и сооружений по результатам экспериментального профилактического контроля. Владеть: методами визуального освидетельствования строительных конструкций и систем инженерного оборудования, методами инструментальной оценки технического состояния строительных конструкций и систем инженерного оборудования зданий и сооружений, методикой закупки приборов и оборудования по тендеру.
8	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.
9	ПК-21	Умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: порядок разработки нормативно-технической документации в процессе технической эксплуатации зданий и сооружений, технологического оборудования и инженерных систем; порядок составления дефектных ведомостей по результатам оценки технического состояния объектов ЖКК, разработки технической документации на проведение ремонтно-строительных работ. Уметь: разрабатывать и использовать технические задания на проведение всех видов ремонта и реконструкции, квалифицированно проводить технико-экономическое сравнение и обоснование применяемых технических решений. Владеть: навыками разработки технологических схем производства ремонтно-строительных работ, опытом проведения оценки технического состояния зданий и сооружений до и после проведения капитального ремонта.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к производственным практикам основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство», профиля «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Цель преддипломной практики – углубленная практическая подготовка по проекти-

рованию, планированию, организации управления и экономике производства, технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры с подготовкой исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

4.1. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студентов:

Перед прохождением преддипломной практики студент должен:

Знать:

- современные проблемы в области технической эксплуатации, реконструкции и капитального ремонта объектов ЖКК;
- современные информационные технологии и возможности их использования в профессиональной деятельности;
- цели и задачи, а также предмет, проводимых студентом исследований.

Уметь:

- выбирать и реализовывать инновационные методы научных исследований;
- анализировать результаты проводимых исследований;
- обобщать результаты исследований и формировать выводы по научно-исследовательской работе;
- доводить результаты научных исследований до практической апробации.

Владеть:

- проведением самостоятельных научных исследований;
- освоением методик проведения научных исследований в области технической эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции городской застройки;
- математическим аппаратом для разработки математических моделей при решении конкретных задач в области ЖКХ;
- формулированием конкретных технических, организационных и экономических решений, направленных на реализацию поставленных задач.

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

- Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений
- Технология ремонтно-строительных работ по комплексному инженерному благоустройству городских территорий
- Обеспечение экологической безопасности городов и населенных мест
- Городские инженерные сооружения и коммунальные системы
- Строительные системы с применением отделочных и изоляционных материалов в жилищно-коммунальном хозяйстве
- Научно-исследовательская и изобретательская деятельность
- Методологические основы реконструкции зданий и коммунальных сооружений в системе городской застройки
- Технология ремонтных работ зданий и инженерных систем
- Транспортно-планировочная структура городов и регионов
- Научно-методические основы технической эксплуатации зданий, сооружений, городских территорий и коммунальных систем
- Учебно-исследовательская практика
- Научно-производственная практика
- Научно-исследовательская работа

Согласно учебному плану преддипломная практика проходит в 5 семестре 3 курса.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обу-

чающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», профилю «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» 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 этап	Ознакомление с целями и задачами практики. Составление индивидуального задания и плана проведения практики.
2	Основной этап	Сбор исходных данных и дополнительных материалов для квалификационной работы.
3	Экспериментально-исследовательский этап	Проведение экспериментального исследования. Монтаж экспериментальной установки, необходимого оборудования.
		Разработка компьютерной программы. Обработка и анализ полученных результатов.
4	Инновационная деятельность	Анализ возможности внедрения результатов исследования, их использование для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии.
		Оформление заявки на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.
5	Заключительный этап	Обработка, обобщение и анализ полученных результатов.
		Написание и оформление отчета по практике.

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 преддипломной 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 ме-

тодов 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 работы).

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 преддипломной практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. 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 (210x297 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 продолжают 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 ито-

гам 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. Управление системами водоснабжения
20. Управление системами водоотведения
21. Управление 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 студента. По итогам аттестации практики выставляется зачет с оценкой.

По результатам преддипломной практики студенты 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 жилищное законодательство: учебник: рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Инфра-М, 2013 (Смоленск : 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 хозяйство 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.: Юристъ, 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 42.13330.2011"СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Пла-

нировка 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 электронной почты;
- использование презентаций при проведении лекционных занятий.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, АBBYY 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, Анти-вирус 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 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- ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемые при строительстве» Нивелир лазерный

		<p>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</p>
6	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>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.</p>

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.

**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.

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 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, ведению 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 практике 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

М.Н. Нестеров

« 04 » 07 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

заочная

(очная, заочная и др.)

Институт: заочного обучения

Кафедра: строительства и городского хозяйства

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	<p>анализа и оценки современных научных достижений, методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками, сбора, анализа и систематизации информации, подготовки научно-технических материалов; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.</p>
3	ПК-8	Владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: порядок оформления документации на право фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, виды документов, нормативную базу в области защиты авторских прав.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками составления документации на изобретения, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>
4	ПК-11	Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основные принципы организации наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь: организовывать наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками оценки результативности работ по наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>
5	ПК-20	Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен</p> <p>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.</p> <p>Уметь: формировать банк данных и разрабатывать нормативно-техническую документацию по обновлению и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: навыками использования последних достижений науки и техники в своей профессиональной деятельности.</p>

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	Учебно-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	Научно-производственная практика
5	Преддипломная практика
6	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-исследовательской работы (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. 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 работы (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. 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-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 теплопроводности строительных материалов ИТП МГИ;

		<p>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</p>
6	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>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.</p>

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.

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.