

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

В.А.Уваров

« 14 » 05 2015 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и проектирование зданий и сооружений»**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1419 от 30.10.2014 г.

■ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., проф. _____  (О. М. Донченко)

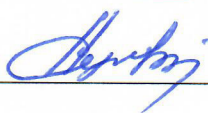
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: проф. _____  (Н.В. Калашников)

« 28 » _____ 04 _____ 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 28 » _____ 04 _____ 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: проф. _____  (Н.В. Калашников)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 08 » _____ 05 _____ 2015 г., протокол № 10

Председатель к. т. н., доц. _____  (А. Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – учебная.

2. Тип практики предназначена для формирования и развития профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

3. Способы проведения практики– выездная, стационарная.

Учебно-исследовательская практика магистра призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

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

4. Формы проведения практики

Базами для прохождения магистрами практики могут служить: научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-внедренческие учреждения и фирмы; строительные лаборатории, центры качества и сертификации, службы заказчика и надзора.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	В результате освоения практики обучающийся должен: Знать: информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;методы моделирования и исследования социально-экономических процессов;методы анализа и обработки статических данных;информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;требования к оформлению научно-технической документации Уметь: эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, состоящей из спе-

			циалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации; самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности Владеть: способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста, навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий
Общепрофессиональные			
2	ОПК-8	Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	В результате освоения практики обучающийся должен: Знать: способы структурирования и предъявления учебного материала; приемы оценки учебной деятельности в высшей школе; применение разнообразных образовательных технологий Уметь: проектировать образовательный процесс; сопровождать и проводить учебные занятия; составлять фонды оценочных средств; разрабатывать методические материалы и работу с ними; правильно определять постановку учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия; использовать различные формы организации учебной деятельности студентов Владеть: способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал; систематизации учебных и воспитательных задач
3	ОПК-9	Способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	В результате освоения практики обучающийся должен: Знать: способы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией Уметь: пользоваться знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, анализировать, систематизировать и обобщить информацию по теме исследований; сравнить резуль-

			таты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований Владеть: способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста, знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость
4	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	В результате освоения практики обучающийся должен: Знать: основные положения и задачи строительного проектирования и производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях Уметь: выбирать методы определения объемов, трудоемкости строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов и изделий; проектировать организацию работ по возведению объектов подразделениями генподрядной и субподрядных организаций; работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; использовать компьютерную технику при подготовке и оперативном управлении строительным производством; проводить наблюдения, экспериментальные исследования, сбор и обработку технико-экономической информации Владеть: навыками выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; организации работы отделов аппарата управления, руководства строительным участком; инженерной подготовки строительного производства; организации оперативного управления строительными технологическими процессами; внедрения механизации трудовых процессов и ручных работ; осуществления контроля за соблюдением рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил и норм охраны труда, техники безопасности; работы с нормативными документами и заполнения форм отчетности; проведения деловых собраний и совещаний; владеть навыками работы с компьютером как средством управления

			информацией при автоматизированном проектировании и строительстве; с новыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки проектной информации
--	--	--	--

6. Место практики в структуре образовательной программы

Учебно-исследовательская практика базируется на изучении следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационные технологии в строительной индустрии
2	Теория и методология проектирования в строительной индустрии
3	Методы экспериментальных исследований в строительстве

Учебно-исследовательская практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Магистранты обеспечиваются учебно-методической и сопроводительной документацией: программой практики, дневником, направлением на практику, индивидуальным заданием. Проходят инструктаж по общим вопросам; составляют план работы
2.	Научно-исследовательский этап	Включает в себя следующие виды работ: - составление обзора статей по направлению магистерской программы «Теория и проектирование зданий и сооружений», изданных в журналах по направлению Строительство; - выбор темы исследования по направлению обучения. Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирова-

		ние цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике. Студент оформляет отчет о работе, готовит публикацию и презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по учебно-исследовательской практике.

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

Основной базой проведения учебно-исследовательской практики является БГТУ им. В. Г. Шухова.

Учебно-исследовательская практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы всемере, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Продолжительность практики – 216 часов.

Выбор темы исследования связан с поиском и обработкой всех видов доступной информации в направлении исследовательского проекта.

Важной характеристикой большинства исследовательских тем является их связь с теорией. На первых этапах выполнения проекта теория может основываться на информации из источников, прочитанных на этапе знакомства с литературой. Тема должна быть четко выделена в рамках всех подобных исследований. Поэтому знание соответствующей литературы является обязательной составляющей, а дальнейшее изучение источников поможет сформулировать контрольные вопросы и цели исследования. Вместе с глубоким знанием литературы они позволяют оценить, насколько оригинально видение исследуемой темы. Поскольку в рамках магистерской программы предлагается конкретное направление исследования, то основная задача — добиться, чтобы контрольные вопросы и цели работы четко соответствовали выбранному направлению исследования.

Еще одним показателем качества темы исследования принято считать *симметрию потенциальных результатов*, то есть гарантию того, что любой из возможных результатов исследования будет представлять ценность. Также при выборе темы исследования необходимо помнить о предстоящей карье-

ере. Если предполагается возможность специализации в какой-либо области знаний или возможность продвижения по службе в одной из компаний, то разумнее всего будет воспользоваться такой возможностью и начать формировать базу для успешного начала своей трудовой деятельности с выбора соответствующей темы исследования.

Местом проведения научно-исследовательской практики является кафедра Строительства и городского хозяйства или сторонняя организация. Работа проводится под руководством научного руководителя магистерской диссертации и руководителя научно-исследовательского подразделения.

Сроки сдачи и защиты отчета по учебно-исследовательской практике устанавливаются кафедрой. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем работы или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите работы студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

По итогам защиты руководитель практики выставляет дифференцированный зачет с соответствующей записью в зачетной книжке.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где студенты проходят научно-исследовательские практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

а) программное обеспечение: используются программы САПР (системы автоматизированного проектирования) «Autocad» и расчетные программные комплексы: «Lira» и «Мономах».

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- система автоматизированного проектирования (САПР) «Autocad»;
- программный комплекс «Мономах»;

- программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

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, указы и другие документы);
- <http://www.gisa.ru>(Геоинформационный портал);
- «Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>
- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>
- Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
- КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
- Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>
- Российская национальная библиотека – www.nlr.ru
- Национальная электронная библиотека – www.nns.ru
- Российская государственная библиотека – www.rsl.ru
- Учебный портал(учебники, учебные пособия и т.д.)-<http://window.edu.ru/window/catalog/>.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная аудитория, оснащённая мультимедийными средствами, компьютерный класс, научно-исследовательские лаборатории (НИЛ): «Обследования, усиления и реконструкции зданий и сооружений», «Конструктивная безопасность зданий и сооружений», «Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений» и «Технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Нормативная и техническая документация, презентации по разделам дисциплины, методические руководства и справочный материал по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов.

Во время проведения учебно-исследовательской практики студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники,

средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией. В случае необходимости он может рассчитывать на использование материально-технической базы вуза.

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.

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова

Директор института _____ В.А. Уваров

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова

Директор института _____ В.А. Уваров

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-
ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент (ка) _____ курса проходил (а) научно-производственную практику

В _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики(***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А.Уваров
« 11 » 05 2015 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и проектирование
зданий и сооружений»**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1419 от 30.10.2014 г.

■ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (О. М. Донченко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)

« 28 » 04 201 5 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 28 » 04 201 5 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 08 » 05 201 5 г., протокол № 10

Председатель к. т. н., доц.  (А. Ю. Феокистов)

1. Вид практики – производственная.

2. Тип практики Она предназначена для формирования и развития профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

Научно-производственная практика направлена на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения проектно-технической документации в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов.

3. Способы проведения практики выездная, стационарная.

Научно-производственная практика, реализуемая в 4-ом учебном семестре, выполняет интегрирующие функции в формировании навыков (владений) самостоятельного применения изученных в рамках базовых и вариативных дисциплин инструментов и методов разработки и проектирования в области теории и проектирования зданий и сооружений. Место практики в учебном процессе определяет ее важную роль в подготовке магистрантов к практическому внедрению научных результатов - важному этапу инновационной деятельности. Выполняемые в рамках практики проектные (конструкторские) работы составляют основу соответствующих разделов выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации).

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную практическую внедренческую (проектно-конструкторскую) деятельность в рамках реализуемого инновационного проекта под руководством и контролем руководителя практики, назначаемого непосредственно по месту ее прохождения.

Выполнение научно-производственной практики ориентировано на самостоятельную экспериментально-производственную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры и руководителя, назначаемого непосредственно по месту ее прохождения (руководителя практики от принимающей организации).

4. Формы проведения практики

Базами для прохождения магистрами практики могут служить:

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-внедренческие учреждения и фирмы;
- строительные лаборатории, центры качества и сертификации, службы заказчика и надзора
- работа в библиотеке;
- работа в методическом кабинете;
- работа с электронными базами данных;
- работа с лабораторным и исследовательским оборудованием;
- проведение лабораторных исследований и участие в производственных экспериментах;
- участие в различных формах научных дискуссий;
- написание статей, заявок, докладов, отчетов и т.п.
- лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, экскурсии.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: способы решения стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь: эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации. Владеть: способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры.
2	ОПК-3	Способность использовать на практике навыки и умения 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	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методику расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость; методологию, методику и технику проведения научного исследования; систему оперативного планирования и оперативного управления строительным производством; задачи и этапы подготовки строительного производства. Уметь: пользоваться знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Владеть: эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

		социальной	
3	ОПК-8	Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные методы математического, комплексного, функционального анализа, методы линейной алгебры и геометрии, основные законы физики, характеристики и свойства растворов и строительных материалов, теоретические положения, позволяющие проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем и тонкостенных оболочек, основные положения механики грунтов и геологии. Уметь: самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности. Владеть: навыками самостоятельной работы с отечественной и зарубежной литературой, в том числе учебниками монографиями и нормативными документами; методами и приемами работы с градостроительными нормами и правилами; способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе.
4	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методику расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость; методологию, методику и технику проведения научного исследования; систему оперативного планирования и оперативного управления строительным производством; задачи и этапы подготовки строительного производства. Уметь: применять в практической деятельности Градостроительный кодекс РФ; планировать мероприятия, связанные с развитием и реконструкцией городских территорий и жилой застройки; проводить эксперименты с использованием измерительных приборов; анализировать экспериментальные данные и проверять сходимость результатов, снимать показания современного исследовательского оборудования и приборов. Владеть: навыками написания научно-технического текста; навыками проектирования различных типов конструкций из стали и сплавов с учетом особенностей их работы, изготовления и монтажа; навыками проектирования объектов, в том числе с применением ПЭВМ; навыками оформления конструкторской документации, выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей изделий;
Профессиональные			

5	ПК-1	Способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: основные положения и задачи строительного проектирования и производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования; основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной отрасли; методы и технологии при выполнении простых и комплексных строительных процессов, включая обычные и экстремальные условия строительного производства; технические характеристики, структурные схемы и особенности эксплуатации измерительного оборудования и приборов Уметь: формулировать выводы; аргументировано излагать материал по вопросам городского строительства с использованием различных точек зрения, имеющихся в научной литературе; применять компьютерные технологии для решения различных задач обработки и сбора информации; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Владеть: навыками выполнения научных экспериментов; методами и приемами работы с современным исследовательским оборудованием и приборами; навыками эксплуатации программных средств и информационных технологий при проведении научных исследований; осуществлении сложных экспериментов и наблюдений; обработке экспериментальных данных; расчетной и экспериментальной оценкой воздействия внешних факторов на изменение параметров эксплуатируемых приборов.
---	------	--	---

6. Место практики в структуре образовательной программы

Научно- производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационные технологии в строительной индустрии
2	Теория и методология проектирования в строительной индустрии
3	Методы экспериментальных исследований в строительстве
4	Проектирование строительных конструкций по международным нормам

Научно- производственная практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

7. 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	Подготовка к проведению научно-производственной практики включает следующие общие виды работ: проведение общих собраний магистрантов, направляемых на научно-производственную практику; ознакомление с целями и задачами научно-производственной практики, этапами ее проведения; с информацией о предприятиях строительной отрасли и научных учреждениях – базах практики и количестве предоставляемых мест на них; с требованиями, предъявляемыми к местам практики и студентам; с индивидуальным заданием от непосредственного руководителя магистранта на научно-производственную практику; с требованиями по технологии формирования профессиональных компетенций магистров в ситуациях, приближенных к профессиональной деятельности.
2	Экспериментальный этап	Программа научно-производственной практики предусматривает изучение: - структуры и системы управления строительных организаций, функционального назначения их отделов и подразделений; - основных технико-экономических показателей работы строительных организаций или их подразделений; - порядка оформления хозяйственных отношений генподрядной организации с заказчиком-застройщиком и с субподрядными организациями; - форм расчетов строительных организаций с поставщиками строительных конструкций, материалов и технических средств; - мероприятий по контролю качества строительно-монтажных работ; - проектно-сметной документации; - состава и организации инженерных изысканий; - порядка согласования и утверждения проектов; - методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов объектов и сооружений; - методик разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования; - методов оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов городского строительства;

		- методов оценки технического состояния зданий и сооружений на основе мониторингаэксплуатируемых и возводимых зданий и сооружений; - технологии выполнения общестроительных работ реконструкции городов и населенных пунктов; - организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов, - методов освоения передового опыта, внедрения рационализаторских предложений вобласти строительного производства. Основные задачи, решаемые магистрантами при выполнении индивидуальной НИР,заключаются в обосновании актуальности темы, определении путей решения соответствующейпроблемы, проведения исследований и формулировка практических рекомендаций порезультатам исследований. Оперативное руководство практикой осуществляют руководителиот выпускающей кафедры и базы практики.
3	Заключительный этап	Формами индивидуальной НИР могут бытьэкспериментальные или прикладные исследования, которые выполняются в лабораторных,заводских или полевых условиях. Результаты проведенного научного исследования должны быть доступными для широкого круга специалистов. Поэтому одной из главных задач НИРявляется выступление студента с докладом в рамках научно-исследовательского семинара ипубликация результатов экспериментального исследования в форме научной статьи.Подготовка отчета по практике.

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

В процессе прохождения практики должны быть собраны материалы для разработки отчета по научно-производственной практике. При наличии соответствующих условий на производстве практика может реализовываться в форме научно-исследовательской работы обучающегося по теме, согласованной с преподавателем, с последующим предложением этих исследований в университете. Магистр обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного отряда или отдела, способствуя успеху выполнения работ.

По окончании практики, перед дифференцированным зачетом студенты представляют накафедру оформленные: письменный отчет по практике; дневник практики (по решению кафедры); индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении; характеристику-отзыв руководителя практики от предприятия или научногоучреждения; путевку-направление на практику с отметкой на предприятии или научном учрежденииидат прибытия и убытия.

Выполнение практики проводится по этапам индивидуального задания. Работа, реализуемаяв рамках этапов практики, структурируется по видам и трудоемкости. Общая трудоемкостьнаучно-производственной практики составляет

18 зачетных единиц, 648 академических часов, полностью посвященных самостоятельной работе.

Местом проведения научно-исследовательской практики является кафедра Строительства и городского хозяйства или сторонняя организация. Работа проводится под руководством научного руководителя магистерской диссертации и руководителя научно-исследовательского подразделения.

Сроки сдачи и защиты отчета по учебно-исследовательской практике устанавливаются кафедрой. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем работы или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите работы студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с общепринятыми нормами оформления текстовых документов, аналогичными для оформления курсовых и научно-исследовательских работ.

Содержание отчета по производственной практике должно иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение. В разделе описывается поставленная руководителем задача или задачи и пути её решения. Формулируются цели производственной практики в соответствии с задачами поставленными руководителем.

Структура организации, в которой проходила практика.

Содержательная часть: цель работы, задачи практики, описание предметной области с которой работал магистрант, этапы выполнения работы, результаты работы по каждому из этапов.

Заключение. В разделе представляются основные выводы и результаты производственной практики.

Список литературы.

Приложения.

По итогам защиты руководитель практики выставляет дифференцированный зачет с соответствующей записью в зачетной книжке.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении практики в научно-исследовательских организациях студент должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурального и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по научно-исследовательской работе. При этом используются оборуду-

дование, испытательные стенды, специализированная контрольно-измерительная техника, вычислительная и компьютерная техника со специализированным программным обеспечением. При прохождении практики в проектных и эксплуатационных организациях студент должен усвоить типовые методы оценки, учета и регистрации объектов недвижимости и землеустроительного проектирования, основные нормативно-технические документы, компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов обработки полученных экспериментальных данных.

Учебно-методическим обеспечением научно-производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где студенты проходят научно-исследовательские практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

а) программное обеспечение: используются программы САПР (системы автоматизированного проектирования) «Autocad» и расчетные программные комплексы: «Lira» и «Мономах».

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

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

Интернет-ресурсы.

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);
- «Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>
- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>
- Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
- КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

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

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная аудитория, оснащённая мультимедийными средствами, компьютерный класс, научно-исследовательские лаборатории (НИЛ): «Обследования, усиления и реконструкции зданий и сооружений», «Конструктивная безопасность зданий и сооружений», «Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений» и «Технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Нормативная и техническая документация, презентации по разделам дисциплины, методические руководства и справочный материал по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов.

Во время проведения научно-производственной практики студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией. В случае необходимости он может рассчитывать на использование материально-технической базы вуза.

Для проведения научно-производственной 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.

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой _____

Л.А. Сулейманова

Директор института _____

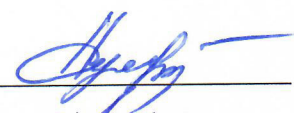
В.А. Уваров

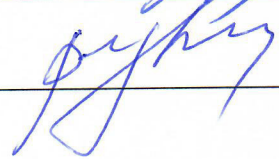
10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В.А. Уваров

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент (ка) _____ курса проходил (а) научно-производственную практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики(***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А.Уваров

« 11 » 05 2015 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и проектирование зданий и сооружений»**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1419 от 30.10.2014 г.

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., проф.  (В.В. Кочерженко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)

« 28 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 28 » 04 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 08 » 05 2015 г., протокол № 10

Председатель к. т. н., доц.  (А. Ю. Феоктистов)

1. Вид практики производственная.

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

3. Способы проведения практики выездная, стационарная.

4. Формы проведения практики лабораторная.

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.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-10	Способность и готовность 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 разработкой организационно-технологических решений в строительном производстве. Уметь: грамотно ставить производственные задачи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию. Владеть: навыками системного подхода к решению практических задач с использованием современных достижений науки и техники.
2	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	В результате прохождения практики обучающийся должен: Знать: требования к оформлению научно-технической документации. Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по теме исследований. Владеть: навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта о НИР, напи-

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
			сание научных статей, тезисов докладов); навыками выступления с докладами и сообщениями на научных конференциях и семинарах.
Профессиональные			
1	ПК-1	Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: способы и методы проведения изысканий объектов строительства Уметь: проводить изыскания по оценке состояния объектов строительства, определять исходные данные для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования Владеть: навыками и знаниями для подготовки задания на проектирование
2	ПК-3	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивные элементы, включая методы расчетного обоснования Уметь: применять методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования Владеть: знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
3	ПК-4	Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: эскизы, технические и рабочие проекты сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования Уметь: вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования Владеть: способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

6. Место практики в структуре образовательной программы

Учебно-исследовательская практика базируется на изучении следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория и методология проектирования в строительной индустрии
2	Механика деформируемого тела
3	Методы экспериментальных исследований в строительстве
4	Проектирование железобетонных конструкций по международным нормам
5	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
6	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
7	Учебно-исследовательская практика
8	Научно-производственная практика

Учебно-исследовательская практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Государственная итоговая аттестация

7. 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	Получение задания на преддипломную практику, ознакомление с программой и методическими указаниями по преддипломной практике. Ознакомление с объектами прохождения преддипломной практики Составление индивидуального календарного плана прохождения практики и утверждение его руководителем практики и дипломного проекта.
2	Экспериментальный этап	Изучение и сбор проектно-сметных материалов и нормативов по теме дипломного проекта. Ознакомление с организацией и технологией производства работ на объектах, соответствующих или аналогичных теме дипломного проекта. Ознакомление с литературой (монографии, статьи) и инструктивными, нормативными и методическими материалами по теме дипломного проекта, а также с отечественным и зарубежным опытом проектирования и строительства аналогичных объектов и посещение строительных выставок.
3	Заключительный этап.	Обобщение материалов выполненной научно-исследовательской работы для использования ее в дипломном проекте. Сдача отчета по преддипломной практике руководителю дипломного проекта.

Студенты в период практики прорабатывают и обобщают следующие основные источники:

- проектно-сметную документацию объектов, аналогичных разрабатываемым в дипломных проектах (работах);
- технико-экономические показатели деятельности проектной (научно-исследовательской) организации;

- методы технологии, организации и управления производством;
- специальную и нормативно-справочную литературу.

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

В период прохождения практики студенту необходимо также собрать исходную информацию, статистический или аналитический материал для возможного применения ЭВМ при выполнении различных расчетов в дипломном проекте.

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

Преддипломная практика проводится по окончании 4 семестра.

Руководитель практики от кафедры СиГХ выдает студентам задание на преддипломную практику для его выполнения и оформления результатов практики в виде отчета.

Руководитель, учитывая мнение студента, выбирает наиболее удобное и эффективное место прохождения практики в первую очередь, для сбора материала по теме дипломного проекта.

Местом прохождения практики, как правило, является проектная или научно-исследовательская организация, которая проектирует гражданские или промышленные здания с применением современной технологии и организации строительства, проектирования, с применением средств информационных технологий, исследует НДС строительных конструкций. Местом практики может быть несколько организаций, позволяющих собрать необходимые материалы для темы дипломного проекта.

В период практики студент собирает также фактические данные о производственной деятельности проектной или строительной организации и использует их при разработке разделов дипломного проекта.

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

По окончании преддипломной практики студент представляет руководителю практики от кафедры СиГХ, который одновременно является и руководителем дипломного проектирования, технический отчет объемом 35-40 страниц текста (без учета приложений и иллюстраций) с необходимыми схемами, чертежами и другими материалами, соответствующие теме дипломной работы.

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

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

Состав и содержание отчета о преддипломной практике

Отчет должен содержать следующие разделы:

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Обоснование актуальности темы дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 2. Техничко-экономические показатели объектов строительства, аналогичных теме дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 3. Варианты архитектурных, объемно-планировочных решений зданий (сооружений), соответствующих теме дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 4. Варианты конструктивных решений зданий (сооружений), соответствующих теме дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 5. Примеры технологии, организации, управления проектированием и строительством объектов, аналогичных теме дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 6. Предложения по организации инвестиций для проектирования и строительства объекта строительства, аналогичного теме дипломного проекта.

РАЗДЕЛ 5. Вариант архитектурного, объемно-планировочного, конструктивного решения здания (сооружения) для разработки темы дипломного проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЕ (чертежи, схемы, фотографии и др.)

Требования по составу и содержанию отчета о преддипломной практике приведены в методических указаниях по подготовке отчета.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

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

10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- система автоматизированного проектирования (САПР) «Autocad»;
- программный комплекс «Мономах»;
- программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».
- официальные сайты строительных предприятий и организаций.
- ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>
- Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

11. Материально-техническое обеспечение НИР

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

12. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от « 01 » 07 2016г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В. А. Уваров

12.1. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В. А. Уваров

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент (ка)_____курса проходил(а) преддипломную практику

В _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***)_____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
«14» 05 2015 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы:
«Теория и проектирование зданий и сооружений»

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. №1419.
- плана учебного процесса БИТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

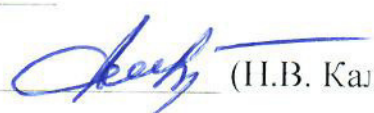
Составитель: к.т.н., доц.  (А.И. Никулин)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Строительство и городское хозяйство»

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)
« 28 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Строительство и городское хозяйство»

« 28 » 04 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: проф.  (Н.В. Калашников)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 08 » 05 2015 г., протокол № 10

Председатель: к.т.н., доц.  (А.Ю. Фесоктистов)

1. Вид практики: производственная (научно-исследовательская работа).

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе профессиональных умений и опыта научно-исследовательской работы.

3. Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

4. 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 и в профильных организациях. Она позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции в рамках выбранного научного направления по основным профессиональным дисциплинам и является необходимым компонентом подготовки магистерской диссертации.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	В результате прохождения практики обучающийся должен: Знать: свою роль в развитии научно-технического потенциала строительной отрасли; методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы. Уметь: творчески подходить к решению исследовательских и практических задач в своей профессиональной деятельности. Владеть: приемами логического доказательства выбранной точки зрения.
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: основные теоретические положения фундаментальных дисциплин, часть которых находится на передовом рубеже проектирования строительных конструкций. Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания для проектирования строительных конструкций с учетом снижения их материалоемкости без изменения конструктивной безопасности. Владеть: передовыми методами оптимального проектирования строительных конструкций.

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
2	ОПК-8	Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: основные модели поведения в научном коллективе для успешного выполнения научно-исследовательских работ. Уметь: взаимодействовать с другими членами научного коллектива для совместного решения научно-технических задач, в том числе при рассмотрении новых идей в области оптимального проектирования строительных конструкций. Владеть: передовыми методами оптимального проектирования строительных конструкций в составе временного или постоянного научного коллектива.
3	ОПК-10	Способность и готовность 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 разработкой новых конструктивных решений для зданий и сооружений. Уметь: грамотно ставить научно-технические задачи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, полученную при проведении научно-исследовательских работ, а также при изучении научных печатных изданий и электронных источников по теме исследований. Владеть: навыками системного подхода к решению теоретических и научно-практических задач с использованием современных достижений науки и техники.
Профессиональные			
1	ПК-3	Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	В результате прохождения практики обучающийся должен Знать: нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов. Уметь: проектировать здания и сооружения, их конструктивные элементы с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. Владеть: навыками проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

6. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа 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	Учебно-исследовательская практика

Научно-исследовательская работа служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-производственная практика
2	Современные организационно-технологические решения возведения подземных и заглубленных сооружений
3	Аддитивные технологии в строительстве
4	Преддипломная практика
5	Государственная итоговая аттестация

7. 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 студента магистратуры	Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР Методы планирования, организации и проведения научных исследований Методы исследования организационно-технологических решений в строительном производстве, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.
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
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 о 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, информа-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
5	Выполнение теоретических и экспериментальных исследований	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
		Проведение исследований в области традиционных и новых организационно-технологических решений в строительном производстве.
		Методы исследований организационно-технологических решений в строительном производстве при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений.
		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)
		Составление отчета о результатах НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

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

Основным документом, характеризующим работу студента во время проведения НИР, является отчет. В отчетах за каждый семестр должны быть отражены изученные во время НИР 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 обучения по НИР в каждом семестре, 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 НИР, а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач по теме его исследования.

К итоговой аттестации представляется отчет о НИР, подписанный научным руководителем студента магистратуры. По итогам аттестации выставляется зачет (1 и 2 семестры) или зачет с оценкой (3 семестр).

Отчет о НИР 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 экзаменов по соответствующим дисциплинам в 1...3 семестрах. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется студентом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Аттестация по итогам выполнения НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики (приложение В). По итогам положительной аттестации студенту магистратуры выставляется зачет / незачет (в 1 и 2 семестрах) и дифференцированная оценка в 3-м семестре (отлично, хорошо, удовлетворительно).

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

По результатам научно-исследовательской практики студенты магистратуры 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 НИР, 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.

9. 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. - М.: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. - 218 с.
2. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примаков Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – Киев: «Знания», 2000. - 112 с.
3. Юрьев А.Г., Серых И.Р. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. - 86 с.

б) дополнительная литература:

1. Мальцев П.М., Емельянова Н.А. Основы научных исследований. - Киев: Вища школа.- 1982.- 192 с.
2. Сиденко Я.М., Капица П.А. Эксперимент, теория, практика.- М: Наука.- 1981.- 696 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. www.zodchii.ws – Библиотека строительства.
2. www.gpntb.ru – Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России.
3. www.rsl.ru – Российская государственная библиотека (РГБ).
4. www.ebdb.ru – Книжная поисковая система.
5. www.know-house.ru – Информационная система по строительству.
6. www.stroy-book.ru/book/book_10172_0.html - Поиск книг по строительству.
7. dic.academic.ru – Словари и энциклопедии на «Академике».
8. www.uves.ru - подборка статей по проблемам организации строительства.
9. <http://ntb.bstu.ru> – электронная библиотека им. В.Г. Шухова.

10. Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYY FineReader 9.0, AutoCAD 2010.

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows.

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность/доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Сторонняя/индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Контракты №326100004113000162-0003147-01 от 27/08/2013г. до 01/09/2014г. и

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность/доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
				№0326100004114000077-0003147-01 от 11/08/2014г. до 01/09/2015г.
2	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»)	Собственная/индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://ntb.bstu.ru	ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова»
3	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	Сторонняя/100 точек доступа по сети интернет	http://www.knigafund.ru	ООО «Центр цифровой дистрибуции» Контракт №326-13к от 26/07/2013г. до 31/08/2014г.
4	Информационно-справочная система «Норма CS»	Сторонняя/50 точек доступа в локальной сети университета	http://normacs.ru/	ООО «Технология» Соглашение о сотрудничестве № 07/11 от 25/11/2011 (соглашение пролонгируется)
5	Сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории РФ «Строй-Консультант»	Сторонняя / 12 точек доступа с территории библиотеки	http://www.skonline.ru/	ООО «СНиП» Контракт № 5258/35-14к от 20/05/2014 до 20/05/2015
6	Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»	Сторонняя / доступ в локальной сети университета	www.consultant.ru/	ООО «Веда-Консультант» Контракт № 65-14к от 04/07/2014 до 04/07/2015

11. Материально-техническое обеспечение НИР

Для проведения научно-исследовательской работы используются:

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Лаборатория железобетонных и каменных конструкций	пресс гидравлический ПСУ-50; пресс гидравлический ПММ-125; машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-0; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; измеритель электронный

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
		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
2	Лаборатория металлических и деревянных конструкций	дефектоскоп вихревой; дефектоскоп вихретоковый; дефектоскоп УК-10П; измеритель прочности материалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабельный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портативный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000
3	Компьютерный класс	компьютеры Pentium (R) 4CPU 1,8 GHz; видеопроектор Sanyo XU50 с экраном – 1шт; экран настенный.
4	Специализированная аудитория	столы; учебно-методические стенды, макеты; экран для проекций; видеопроекционная система; затемняющие шторы

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (НИР)

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой _____

 Л.А. Сулейманова

Директор АСИ _____

 В.А. Уваров

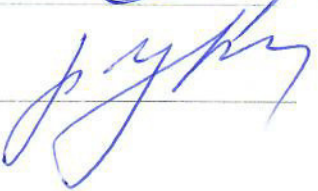
10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (НИР)

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 07 2017 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор АСИ  В.А. Уваров

10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (НИР)

Утверждение программы практики с изменениями.

Программа практики с изменениями утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от « 13 » 06 2018 г.

Заведующий кафедрой _____

 Л.А. Сулейманова

Директор ИСИ _____

 В.А. Уваров

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ НИР О РАБОТЕ СТУДЕНТА МАГИСТРАТУРЫ

(Ф.И.О. студента)

Студент (ка) _____ курса проходил (а) практику в форме НИР
в _____ с _____ по _____.

За время прохождения НИР (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность _____

Ф.И.О. _____

Руководителя практики _____

Дата _____

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