

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**

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве»**

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 БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.э.н., доц.  (В.С. Малыхина)

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. Феокистов)

**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 магистранта 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 магистранта 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 магистрантами 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 компетен-	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-9	Способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> 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. <b>Уметь:</b> 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 результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализировать научную и практическую

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
			<p>значимость проводимых исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
2	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> требования к оформлению научно-технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по теме исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-13	Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p>

## 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

Учебно-исследовательская практика 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 6 зачетных 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; формулирование 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 в семестре, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Магистранты проходят практику по окончании 2-го семестра, 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 состав-

ляющей, а дальнейшее изучение источников поможет сформулировать контрольные вопросы 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 цели работы четко соответствовали выбранному направлению исследования.

Еще одним показателем качества 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 карьере. 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 и историческая 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 ее результаты, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научными руководителями и преподавателями.

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

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзывается научным руководителем 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: «Liga» и «Мономах».

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

## 10. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение интернет-ресурсы:

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

Интернет-ресурсы:

Для работы все три рекомендуются 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/>
- Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>
- Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>
- Российская национальная библиотека - [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
- Национальная электронная библиотека - [www.nns.ru](http://www.nns.ru)
- Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
- Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -  
<http://window.edu.ru/window/catalog/>.

## 11. Материально-техническое обеспечение НИР

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 жилищно-коммунального хозяйства»  
Нормативная техническая документация, презентации по разделам дисциплины, методические

руководства и справочный материал по практическим занятиям с самостоятельной работой 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:

№ п/п	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 сжатия 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 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.

### 12.1. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

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

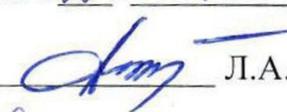
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12.2. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры от «28» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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 института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «06» 06 2019г.

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) учебно-исследовательскую 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 » 2015 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве»**

Квалификация: **магистр**

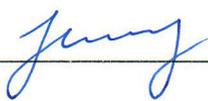
Форма обучения: **очная**

**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 БГТУ 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. Феоктистов)

**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 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 компетен-	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать:</b> 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. <b>Уметь:</b> творчески подходить к решению исследовательских и практических задач в своей профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> приемами логического доказательства выбранной точки зрения.
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: <b>Знать:</b> принципы и порядок постановки и формулировки задач, связанных с разработкой организационно-технологических решений в строительном производстве. <b>Уметь:</b> грамотно ставить производственные задачи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию. <b>Владеть:</b> 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: <b>Знать:</b> требования к оформлению научно-технической документации.

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
			<p><b>Уметь:</b> оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по теме исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-13	Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p>

## 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-
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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
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 (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 дифференцированная оценка (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., Примак 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.

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

в) Интернет-ресурсы:

1. [www.zodchii.ws](http://www.zodchii.ws) – Библиотека строительства.
2. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) – Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России.
3. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – Российская государственная библиотека (РГБ).
4. [www.ebdb.ru](http://www.ebdb.ru) – Книжная поисковая система.
5. [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru) – Информационная система по строительству.
6. [www.stroy-book.ru/book/book\\_10172\\_0.html](http://www.stroy-book.ru/book/book_10172_0.html) - Поиск книг по строительству.
7. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) – Словари и энциклопедии на «Академике».
8. [www.uves.ru](http://www.uves.ru) - подборка статей по проблемам организации строительства.
9. <http://ntb.bstu.ru> – электронная библиотека им. В.Г. Шухова.
10. <http://www.knigafund.ru> – ЭБС «Книгафонд».

### **10. Перечень информационных технологий**

MicrosoftOffice2007 (тип лицензии OpenLicense), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYYFineReader9.0, AutoCAD2002; Компас 5.7.

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как AdobeReader 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	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Контракты №326100004113000162-0003147-01 от 27/08/2013г. и №0326100004114000077-0003147-01 от 11/08/ 2014г. до 01/09/2014г. и до 01/09/2015г.
2	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»)	Собственная/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	<a href="http://ntb.bstu.ru">http://ntb.bstu.ru</a>	ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова»
3	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"	Сторонняя/ 100 точек доступа по сети интернет	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	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	<a href="http://normacs.ru/">http://normacs.ru/</a>	ООО «Технология» Соглашение о сотрудничестве № 07/11 от 25/11/2011 (соглашение)

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность/ доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
				<i>продолжается)</i>
5	<i>Сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории РФ «Строй-Консультант»</i>	<i>Сторонняя / 12 точек доступа с территории библиотеки</i>	<a href="http://www.skonline.ru/">http://www.skonline.ru/</a>	<i>ООО «СНиП» Контракт № 5258/35-14к от 20/05/ 2014 до 20/05/2015</i>
6	<i>Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»</i>	<i>Сторонняя / доступ в локальной сети университета</i>	<a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>	<i>ООО «Веда-Консультант» Контракт № 65-14к от 04/07/2014 до 04/07/2015</i>

## 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 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; Твер-

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
		домер 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 SanyoXU50 с экраном – 1шт; экран настенный.
4	Специализированная аудитория	столы; учебно-методические стенды, макеты; экран для проекций; видеопроекционная система; затемняющие шторы

### 12.1. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

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

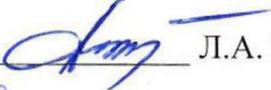
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12.2. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры от «28» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В. А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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 института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

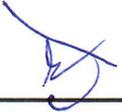
## 10. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (НИР)

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «06» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В.А. Уваров

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ НИР О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

---

(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.*

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

2015 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве»**

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 БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.э.н., доц.  (В.С. Малыгина)

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. Феоктистов)

**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 компетен-	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p> <p><b>Владеть:</b> эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средства управления информацией.</p>
2	ОПК-8	Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течении всего периода профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
3	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> требования к оформлению научно-технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по теме исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оформления результатов науч-</p>

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
			ных исследований (оформление отчёта о НИР, написание научных статей, тезисов докладов); навыками выступления с докладами и сообщениями на научных конференциях и семинарах.
Профессиональные			
1	ПК-10	Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать выводы; определять напряженно-деформируемое состояние грунтового массива; 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.</p> <p><b>Владеть:</b> 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; 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.</p>

## 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

Учебно-исследовательская практика служит основой для изучения следующих дисциплин:

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

## 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- структуры и системы управления строительных организаций, функционального назначения их отделов и подразделений;</li><li>- основных технико-экономических показателей работы строительных организаций или их подразделений;</li><li>- порядка оформления хозяйственных отношений генподрядной организации с заказчиком-застройщиком и с субподрядными организациями;</li><li>- форм расчетов строительных организаций с поставщиками строительных конструкций, материалов и технических средств;</li><li>- мероприятий по контролю качества строительно-монтажных работ;</li></ul>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектно-сметной документации;</li> <li>- состава и организации инженерных изысканий; - порядка согласования и утверждения проектов;</li> <li>- методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов объектов и сооружений;</li> <li>- методик разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- методов оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов городского строительства;</li> <li>- методов оценки технического состояния зданий и сооружений на основе мониторинга эксплуатируемых и возводимых зданий и сооружений;</li> <li>- технологии выполнения общестроительных работ реконструкции городов и населенных пунктов;</li> <li>- организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов,</li> <li>- методов освоения передового опыта, внедрения рационализаторских предложений в области строительного производства.</li> </ul> <p>Основные задачи, решаемые магистрантами при выполнении индивидуальной НИР, заключаются в обосновании актуальности темы, определении путей решения соответствующей проблемы, проведения исследований и формулировка практических рекомендаций по результатам исследований. Оперативное руководство практикой осуществляют руководители выпускающей кафедры и базы практики.</p>
3	Заключительный этап.	<p>Формами индивидуальной НИР могут быть экспериментальные 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 НИР является выступление студента с докладом в рамках научно-исследовательского семинара и публикация результатов экспериментального исследования в форме научной статьи. Подготовка отчета по практике.</p>

### **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 на кафедру 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 научно-учреждения; путевку-направление на практику с отметкой на предприятии или научном учреждении о прибытии и убытии.

Выполнение практики проводится по этапам индивидуального задания. Работа, реализуемая в рамках этапов практики, структурируется по видам и трудоемкости. Общая трудоемкость научно-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 натурного и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по научно-исследовательской работе. При этом используются оборудование, 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 интернет-ресурсы:

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

Интернет-ресурсы:

Для работ все время 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> (Законодательс-

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

## 11. Материально-техническое обеспечение НИР

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 жилищно-коммунального хозяйства» Нормативная техническая документация, презентации и пораздела дисциплины, методические руководства и справочный материал по практическим занятиям самостоятельной работы 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:

№ п/п	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	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидрав-

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
	лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	<p>лический ПММ-125;            Машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-0; Микроскоп измерительный МПБ-3М;            Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжа- тие 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 электрон- ный 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.</p>
3	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструкций из пластмасс» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	<p>Разрывная машина Р-5; разрывная машина Р-10; индикаторы часового типа МИГ-1; штатив лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.</p>

### 12.1. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12.2. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры от «28» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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 института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «06» 06 2019г.

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

2015 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Направленность программы: **«Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве»**

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 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 «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 № 4

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: <b>Знать:</b> принципы и порядок постановки и формулировки задач, связанных с разработкой организационно-технологических решений в строительном производстве. <b>Уметь:</b> грамотно ставить производственные задачи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию. <b>Владеть:</b> навыками системного подхода к решению практических задач с использованием современных достижений науки и техники.
2	ОПК-11	Способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> современное исследовательское оборудования и приборы <b>Уметь:</b> пользоваться современным исследовательским оборудованием и приборами, производить оцен-

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
		ров, оценивать результаты исследований	ку полученных исследований <b>Владеть:</b> способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценить результаты исследований
3	ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать:</b> требования к оформлению научно-технической документации. <b>Уметь:</b> оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по теме исследований. <b>Владеть:</b> 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.
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-10	Способность 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 освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> Новые технологические процессы производственного процесса на предприятии или участке <b>Уметь:</b> Вести организацию технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке <b>Владеть:</b> Способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, следить за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин
2	ПК-11	Способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> организационной наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов; образцы новой модернизированной продукции, выпускаемой предприятием <b>Уметь:</b> вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов <b>Владеть:</b> Способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием
3	ПК-12	Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> методы организации безопасного ведения работ, профилактику производственного травматизма, профессиональные заболевания <b>Уметь:</b> предотвращать экологические нарушения, профессиональные заболевания, проводить профилактику производственного травматизма <b>Владеть:</b> методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматиз-

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетен-	Компетенция	
			ма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений
4	ПК-13	Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности</p>
5	ПК-14	Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Системы управления качеством на основе международных стандартов</p> <p><b>Уметь:</b> Адаптировать современные системы управления качества к конкретному производству</p> <p><b>Владеть:</b> способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>
6	ПК-15	Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> работу коллектива исполнителей, порядок выполнения работ</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ</p> <p><b>Владеть:</b> умением правильно принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ</p>
7	ПК-16	Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаж, наладку, сдачу в эксплуатацию продукции и объектов производства</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства</p> <p><b>Владеть:</b> способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства</p>

## 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	Технология и организация возведения большепролетных и высотных зданий и сооружений
3	Управление качеством в строительном производстве
4	Бизнес-планирование в строительстве
5	Аддитивные технологии в строительстве
6	Современные организационно-технологические решения возведения подземных и заглубленных сооружений
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 разрабатываемыми 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 организационно-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 распорядком.

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: проводится в лекционной аудитории (ГК 032), оснащенной презентационной техникой для просмотра презентаций по материалам практики.

### 12.1. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «01» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12.2. Утверждение программы практики

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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 института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

## 12. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «06» 06 2019г.

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.*