

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



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность:  
**2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства**

---

(код и наименование научной специальности)

Форма обучения: **очная**

Белгород – 2022 г.

Составлена на основании требований Федеральных государственных требований к структуре программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов.

Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Составитель: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

Обсуждена на заседании кафедры:

Строительства и городского хозяйства

«12» 05 2022 г., протокол № 19

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

**Согласовано:**

**Базовая кафедра по направлению:**

Строительства и городского хозяйства

**Руководитель направления:**

зав. кафедрой СМИК, д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

Одобрена методической комиссией института

Инженерно-строительного


«23» 05 2022 г., протокол № 10

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2023/24 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 учебном году на заседании Ученого совета университета « 25 » 04 2023г. протокол №8

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_

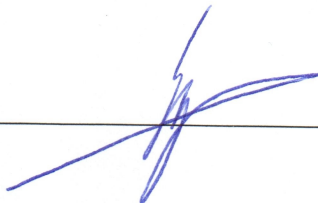


( С.Н. Лаголев )  
(инициалы, фамилия)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2024/25 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании Ученого совета университета « 29 » 05 2024г. протокол №12

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_



( С.Н. Лаголев )  
(инициалы, фамилия)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20\_/\_ учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_/\_ учебном году на заседании Ученого совета университета « \_\_\_\_\_ » \_\_ 20\_\_г. протокол №\_

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ )  
(инициалы, фамилия)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20\_/\_ учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_/\_ учебном году на заседании Ученого совета университета « \_\_\_\_\_ » \_\_ 20\_\_г. протокол №\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры .....	5
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности .....	8
3. Требования к планируемым результатам освоения программ аспирантуры	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры.....	9
4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность программы: .....	9
4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы программы .....	11
4.3. Программа итоговой аттестации .....	11
5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры .....	12
5.1. Кадровые условия реализации.....	12
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение .....	14
5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	17
5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры .....	17
6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы аспирантуры .....	17
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	17
6.2. Итоговая аттестация выпускников .....	18

## 1. Общие положения

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа) по специальности 2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства реализуется на базе кафедры строительства и городского хозяйства для очной формы обучения на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере высшего образования и представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных Ученым советом на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

– Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

– Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

– Устав *БГТУ им. В.Г. Шухова*;

– Локальные нормативные акты *БГТУ им. В.Г. Шухова* регламентирующие образовательную деятельность по программам подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **Язык освоения программы аспирантуры**

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Программа аспирантуры регламентирует:

– цели и задачи,

– ожидаемые результаты,

– содержание,

– условия, методы и технологии реализации процесса обучения,

– оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением, БГТУ им. В.Г. Шухова, самостоятельно с учетом требований рынка труда и на федеральных государственных требованиях (ФГТ):

- план научной деятельности,
- учебный план,
- календарный учебный график
- рабочие программы дисциплин (модулей) и практики,
- программу итоговой аттестации.

### **Требования к уровню подготовки абитуриента.**

К освоению программ допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе, лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Условия приема и требования к поступающим регламентируются Правилами приема в аспирантуру БГТУ им. В.Г. Шухова

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**

### **Управление жизненным циклом объектов строительства** (наименование программы аспирантуры)

#### **2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает:

- совершенствование и разработка новых методик управления жизненным циклом объектов строительства;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое и хозяйственное значение;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования
- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, разработка теоретических основ, процессов, методов прогнозирования и оценки жизненного цикла объектов строительства; методов компьютерного моделирования и исследования этапов жизненного цикла объектов строительства;
- развитие системы управления, контроля и оценки качества объектов строительства.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по специальности 2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства являются:

1. Теоретические, методологические и системотехнические подходы к управлению жизненным циклом объектов капитального строительства, включая этапы обоснования инвестиций, инженерных изысканий, архитектурно-строительного и организационно-технологического проектирования, строительства (в том числе консервации), эксплуатации (в том числе текущих ремонтов), реконструкции, модернизации, капитального ремонта, реставрации, вывода из эксплуатации, сноса и утилизации объекта.

2. Теоретические, методологические и системотехнические подходы к проектированию организационных структур предприятий, организации производственных процессов и систем управления ими, формализация и постановка задач организационного, информационного и математического моделирования строительных систем с целью эффективного управления объектами капитального строительства и их комплексами на всех этапах их жизненного цикла.

3. Исследование и формирование методов разработки, видов обеспечения, критериев, моделей описания и оценки эффективности решения задач управления жизненным циклом объектов капитального строительства с использованием технологий информационного и математического моделирования, системного анализа, автоматизации и оптимизации принятия решений.

4. Исследование, формирование теоретических подходов к проектному управлению и планированию производственных процессов, в том числе в условиях неопределенности и риска. Разработка методов построения и развития проблемно-ориентированных систем управления на основе цифровой интеллектуальной поддержки принятия эффективных решений, нечеткого моделирования, оптимизации функционирования объектов капитального строительства на всех этапах их жизненного цикла.

5. Исследование и разработка методов и алгоритмов использования и управления данными информационных моделей объектов капитального строительства на всех этапах их жизненного цикла, включая: сбор, хранение, обработку, интеграцию и передачу данных, их мониторинг, актуализацию и анализ, валидацию и верификацию. Исследование и разработка моделей информационных процессов и структур, алгоритмов визуализации, трансформации и анализа информации, синтеза виртуальной и дополненной реальности.

6. Методы и алгоритмы управления организационными и информационными процессами в строительстве, включая инжиниринг в строительстве, контракты жизненного цикла основных участников производственных и логистических процессов инвестиционно-строительной деятельности, контроллинг, организацию взаимодействия и управления основными, вспомогательными и подготовительными производствами организаций строительной отрасли и предприятий строительной индустрии для эффективного управления объектами капитального строительства на всех этапах их жизненного цикла.

7. Разработка методов и средств организации и управления жизненным циклом объектов капитального строительства в условиях ограничения доступности ресурсов, а также технических, экономических, экологических, социальных и других видов рисков. Методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности строительных систем, поддержка принятия организационно-технических решений на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства.

8. Теоретические и методологические подходы к разработке организационных форм управления в строительстве, надежности, устойчивости и конкурентоспособности организационных структур: их моделирование, проектирование и оптимизация, включая управление персоналом и эффективность форм организации труда на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства. Разработка научных и методологических подходов к обучению и подготовке кадров для всех этапов жизненного цикла объектов капитального строительства.



9. Теоретические и методологические подходы к техническому нормированию и регулированию процессов организации, управления и информационного моделирования объектов капитального строительства и строительных систем на всех этапах их жизненного цикла.

10. Теоретические и методологические подходы, модели и технологии интеграции процессов и результатов управления жизненным циклом объектов капитального строительства и их комплексов на других уровнях отраслевого и государственного управления.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу:

Научно-исследовательская деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов;

- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- участия в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;

- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- защиты объектов интеллектуальной собственности и управления результатами научно-исследовательской деятельности.

Преподавательская деятельность в области реализации программ высшего образования – выполнение функций преподавателя в образовательных организациях.

Программа направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Общей целью программы по специальности 2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства является оценка степени сформированности **знаний, умений и навыков**, обучающихся для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области технических наук, для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности

Задачами программы аспирантуры в соответствии с существующим законодательством являются обеспечение:

- условий для осуществления аспирантами научной (научно-исследовательской деятельности) в целях подготовки диссертации, в том числе, доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации;
- условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям);
- условий для прохождения аспирантами практик;
- проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов.

Основная цель подготовки по научной специальности «Управление жизненным циклом объектов строительства» состоит в реализации требований ФГТ как федеральной социальной нормы в процессе развития у обучающихся личностных качеств и формировании профессиональных знаний и умений с учетом особенностей образовательной и научной деятельности вуза и актуальных потребностей региональной сферы труда в области техники и технологий строительства, а также в планировании научной деятельности, направленной на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите. Основная цель достигается решением частных целей: формирование у выпускников знаний и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования; обеспечение многообразия обучающихся.

Задачами программы аспирантуры следует считать:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

### 3. Требования к планируемым результатам освоения программ аспирантуры

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения:

- результаты научной (научно-исследовательской) деятельности;
- результаты освоения дисциплин (модулей);
- результаты прохождения практики.

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

##### 4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность программы:

###### 4.1.1. Учебный план и календарный график учебного процесса

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик. Указывается общая трудоёмкость дисциплин (модулей), практик в зачётных единицах, а также их общая трудоёмкость и контактная работа в часах.

Научный компонент программы включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук; подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования

Образовательный компонент программы включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) и практике.

##### **Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года**

<i>Структура программы аспирантуры</i>		<i>Объем программы аспирантуры в з.е.</i>
1. Научный компонент		216
1.1.	<i>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</i>	201
1.2.	<i>Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований</i>	15

1.3.	<i>Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</i>	
2. Образовательный компонент		15
2.1.	<i>Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)</i>	11
2.2.	<i>Практики</i>	4
2.3.	<i>Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</i>	
3. Итоговая аттестация		9
<b>Объем программы аспирантуры</b>		<b>240</b>

Научный компонент:

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

План научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования;
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
- перечень этапов освоения научного компонента программы;
- распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Подготовка публикаций включает подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

Образовательный компонент:

В обязательную часть образовательного компонента программы включаются следующие дисциплины (модули): история и философия науки, иностранный язык, управление жизненным циклом объектов строительства,

дисциплина по выбору, основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий, психология и педагогика высшей школы, практики.

Объем программы реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;  
Для всех дисциплин минимальный объем составляет 36 часов (1 зачетная единица).

Практика:

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – педагогическая и научно-исследовательская практики.

Итоговая аттестация включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

## **4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы программы**

### *4.2.1. Рабочие программы дисциплин (модулей) с приложением ФОС*

В программе должны быть приведены рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана, включая элективные и факультативные дисциплины.

### *4.2.2. Рабочие программы практик с приложением ФОС*

В соответствии с ФГТ блок «Практики» программы является обязательным и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Указываются типы производственных практик и приводятся их рабочие программы, в которых указываются цели и задачи практик, практические навыки, приобретаемые аспирантами, также указываются задачи/задания, реализуемые в процессе прохождения практики.

Указываются виды и способы проведения практики, местоположение и время прохождения практик, а также ФОС и формы отчетности по практикам.

## **4.3. Программа итоговой аттестации**

Итоговая аттестация выпускника БГТУ им. В.Г. Шухова является обязательной и осуществляется после освоения программы в полном объеме.

Итоговая аттестация проводится комиссией, состоящей из штатных сотрудников БГТУ им. В.Г. Шухова и с возможным привлечением членов совета по защите диссертации, являющихся специалистами по данной научной специальности.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный план работы) и подготовивший диссертацию к защите.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся заключения о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

## 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры

### 5.1. Кадровые условия реализации

Доля ННР реализующих программу аспирантуры, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, от общего числа ННР(в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет – 100 %

№ п/п	Ф.И.О.	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
1	Гарагуля С.И.	Иностранный язык	Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова	д.фил.н.	Проф.
2	Мальцев К.Г. / Монастырская И.А.	История и философия науки	Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова / Доц. БГТУ им. В.Г.Шухова	К.филос.н. / К.филос.н.	Проф. / Доц.
3	Сулейманова Л.А. / Римшин В.И.	Управление жизненным циклом объектов строительства	Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова / Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова	Д.т.н. / Д.т.н.	Проф. / Проф.
4	Селиверстов Ю.И. / Кадацкая Д.В.	Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий	Проф. БГТУ им. В.Г. Шухова / Доц. БГТУ им. В.Г. Шухова	Д.эк.н. / К.эк.н.	Проф. / Доц.
5	Игнатьева И.Б.	Психология и педагогика высшей школы	Проф. БГТУ им. В.Г. Шухова	Д. пед. н.	Проф.
5	Научный руководитель аспиранта	Производственная педагогическая практика			
6	Научный руководитель аспиранта	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			
7	Сулейманова Л.А. / Римшин В.И.	Теоретические основы этапов жизненного цикла объектов строительства	Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова / Проф. БГТУ им. В.Г.Шухова	Д.т.н. / Д.т.н.	Проф. / Проф.
8	Крючков А.А. / Есипов С.М.	Технологии информационного и математического моделирования в управлении жизненным циклом объектов строительства	Доц. БГТУ им. В.Г.Шухова / Доц. БГТУ им. В.Г.Шухова	К.т.н. / К.т.н.	Доц. / Доц.

Не менее 60% процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Научное руководство аспирантами осуществляют профессора и доценты, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность
1	Сулейманова Людмила Александровна	Д.т.н, профессор	Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, профессор
2	Смоляго Геннадий Алексеевич	Д.т.н, профессор	ООО "Строительная Экспертиза", директор
3	Абсиметов Владимир Эскендерович	Д.т.н, профессор	Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, профессор
4	Римшин Владимир Иванович	Д.т.н, профессор	Институт развития города Университета Минстроя (НИИСФ РААСН), руководитель
5	Меркулов Сергей Иванович	Д.т.н, профессор	Курский государственный университет, профессор
6	Солодов Николай Владимирович	К.т.н, доцент	Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, доцент
7	Никулин Александр Иванович	К.т.н, доцент	Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, доцент
8	Кочерженко Владимир Васильевич	К.т.н, профессор	Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, профессор
9	Сапожников Павел Викторович	К.т.н, доцент	ООО директор «ЭкспертПроектСтрой», директор

**5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение  
Аудиторный фонд оснащенный оборудованием для проведения научных  
исследований по направлению подготовки**

№ п/п	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная аудитория для практических занятий, консультаций ГУК №629	Специализированная мебель. Интерактивная доска. Телевизор, переносной магнитофон, видеоманитофон, DVD-пронгрыватель, ноутбук.
2	Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций ГУК №513	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.
3	Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций ГУК №519	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.
4	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий УК№3, № 208	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
5	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий УК № 3 №6	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук; информационные стенды.
6	Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультаций ГУК №030	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Стандартная доска; учебно-методические стенды, макеты, Локатор арматуры HTLTU PS200 ; Молоток SCHMIDT, модель «LB»; Молоток SCHMIDT, модель «N» ; Измеритель прочности бетона электронный ИПС-МГ4.03; Измеритель прочности сцепления кирпича «ОНИКС-ОС/СК» ; Измеритель прочности ударно-импульсный «ОНИКС-2,5»



7	<p>Специализированная аудитория для проведения практических занятий ГУК № 024</p>	<p>Специализированная мебель. Ноутбук, проектор, экран, планшет; учебно-информационные стенды. Специализированная мебель. Стандартная доска, видеопроектор Sonyo XU50. Компьютер DEPO -6, компьютер Intel Core 2, компьютер Optima. компьютер P-4 - 6, подключенные к сети «Интернет» и имеющие доступ в электронную информационно-образовательную среду.</p>
8	<p>Специализированная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации ГУК № 021</p>	<p>Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Молоток для испытания бетона D1G1 SCHMIDT, PROCEQ (Швейцария), Измеритель прочности бетона скалывания ребра ОНИКС-СР (Россия), Измеритель теплопроводности материалов МИТ -1. Прибор диагностики свай СПЕКТР-2.0. Многоканальный универсальный измеритель-регистратор Терем-4.1. Портативный динамический твердомер МЕТ-Д1Л, Измеритель прочности бетона методом отрыва со скалыванием ОНИКС- ОС, Измеритель времени распределения ультразвука ПУЛЬСАР 1.1, Автономный регулятор АВТОГРАФ - 1.2. Вихретоковый дефектоскоп ВДЛ-5.2, Измеритель толщины защитного слоя бетона ПОИСК-2.5. Микроскоп МПБ-100 (Россия), белая маркерная доска, стандартная доска.</p>
9	<p>Специализированная аудитория для проведения практических занятий ГУК №027</p>	<p>Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Разрывная машина ИР-500. Универсальная гидравлическая испытательная машина WEW-600D, стандартная доска.</p>

Краткая характеристика выполнения требований ФГТ к материально-техническому обеспечению реализации программы аспирантуры.

Организация обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Лабораторный фонд включает оборудование используемое для проведения научных-исследований, в том числе уникальное оборудование расположенное в Центре высоких технологий БГТУ им. В.Г.Шухова.

## Учебно-методический фонд

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.

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность /доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №0326100004114000078- 0003147-01 от 11/08/2014г. до 01/09/2015г.
2	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. до 01/09/2014г. и №0326100004114000077- 0003147-01 от 11/08/ 2014г. до 01/09/2015г.

Организация обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

### **5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

### **5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры**

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ аспирантуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы аспирантуры**

Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по основной образовательной программе аспирантуры осуществляется в соответствии с ФГТ и локальными нормативными актами.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики. Промежуточная аттестация обучающихся включает оценивание результатов обучения по дисциплинам, результаты сдачи кандидатских экзаменов, осуществление контроля за своевременным и качественным выполнением аспирантом исследовательской составляющей программы, индивидуального плана аспиранта.

### **6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создаются фонды оценочных средств, определяются критерии (требования), предъявляемые к аспирантам, в ходе контроля и промежуточной аттестации. Фонды оценочных средств включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов и докладов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности знаний, умений и навыков обучающихся.

## **6.2. Итоговая аттестация выпускников**

Для оценки выполнения диссертационной работы необходимо руководствоваться критериями, установленными в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Требования к содержанию и форме проведения итоговой аттестации определяются соответствующим Положением об итоговой аттестации аспирантов и утверждаются Ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», которое подписывается ректором или первым проректором БГТУ им. В.Г. Шухова.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка об освоении программ по образцу, установленном БГТУ им. В.Г. Шухова, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».