

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лидович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 05.04.2023 13:37:05  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb88d7ed7f479cb266eb4aaad0bcea849

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный технический университет»



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»,**  
**к.т.н., доцент**

**Г.Х. Ирзаев**  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО -  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**Направление: 08.06.01 Техника и технологии строительства**

**Направленность: 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения**

Присуждаемая квалификация – **«Исследователь. Преподаватель - Исследователь»**

**Махачкала – 2021 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.</b> Общая характеристика программы аспирантуры .....	<b>3</b>
<b>1.2.</b> Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....	<b>3</b>
<b>1.3.</b> Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....	<b>4</b>
<b>1.3.1.</b> Социальная роль, цели и задачи ОПОП аспирантуры .....	<b>4</b>
<b>1.3.2.</b> Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО .....	<b>5</b>
<b>1.3.3.</b> Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....	<b>5</b>
<b>1.4.</b> Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО .....	<b>5</b>
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.</b> Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС .....	<b>6</b>
<b>2.2.</b> Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС .....	<b>6</b>
<b>2.3.</b> Виды профессиональной деятельности выпускника .....	<b>6</b>
<b>3. Компетенции выпускника ОПОП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Структура и содержание ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1.</b> Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки <b>08.06.01</b> «Техника и технологии строительства» .....	<b>9</b>
<b>4.2.</b> Календарный учебный график .....	<b>10</b>
<b>4.3.</b> График учебного процесса .....	<b>11</b>
<b>4.4.</b> Аннотации учебных программ дисциплин по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....	<b>20</b>
<b>4.5.</b> Программы кандидатских экзаменов .....	<b>43</b>
<b>4.6.</b> Блок «Практики» .....	<b>43</b>
<b>4.7.</b> Блок «Научные исследования» .....	<b>44</b>
<b>4.8.</b> Государственная итоговая аттестация .....	
<b>5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» .....</b>	<b>45</b>
<b>5.1.</b> Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры .....	<b>45</b>
<b>5.2.</b> Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры .....	<b>48</b>
<b>5.3.</b> Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры .....	<b>49</b>

## **1. Общие положения**

### **1.1. Общая характеристика программы аспирантуры**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) сформирована в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 873), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259).

Объем ОПОП, реализуемой в данном направлении 08.06.01 «Техника и технологии строительства» составляет 240 зачетных единиц.

**Срок обучения:** 4 года

**Форма обучения:** очная

### **1.2 Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

Нормативную правовую базу разработки данной программы аспирантуры составляют:

- Федеральный Закон «Об образовании», № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 873;
- О подготовке кадров высшей квалификации// Письмо Минобрнауки № АК-1807-05 от 27 августа 2013 года;
- Приказ Минобрнауки РФ № 594 от 28.06.2014 г. «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 227 от 18 марта 2016 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура)»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 N1259 (ред. от 05.04.2016) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научнопедагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура)» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014 N 31137);
- Приказ Минобрнауки России от 28.03.2014 N 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32577);
- Приказ Минобрнауки России от 13.06.2013 № 455 «Об утверждении Порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимися»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура),

программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754);

–Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2017 г. N 1225 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.01.2018 N 49637);

–Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10, 11 апреля 2017 г;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП аспирантуры**

В Российской Федерации в данном направлении подготовки реализуются образовательные программы высшего образования, освоение которых позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификации «Исследователь. Преподаватель – исследователь».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Техника и технологии строительства, включая развитие научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры, разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;

ОПОП аспирантуры является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в направлении техника и технологии строительства в целом, следовательно, освоение ОПОП и успешная государственная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - «Исследователь. Преподаватель – исследователь».

Главная цель ОПОП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа с каждым аспирантом, формирование у него универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, перечень которых утвержден в ФГОС аспирантуры третьего поколения по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Социальная роль ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», также, как и основная миссия университета – расширить границы знания и обучения, обеспечить подготовку выпускников-профессионалов, улучшить качество жизни СевероКавказского региона и России в целом, а также способствовать сохранению и приумножению нравственных, культурных и научных ценностей общества.

### **1.3.2 Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01**

**«Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС**

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

### **1.3.3. Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении и включает все виды аудиторной, самостоятельной и научных исследований аспиранта, практики, и время, отводимое на контроль качества освоения ОПОП.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

### **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО**

Лица, имеющие диплом магистра или специалиста и желающие освоить данную образовательную программу аспирантуры, зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

### **2.1 Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электро-снабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников соответствии с ФГОС:**

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

### **3. Компетенции выпускника ОПОП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы**

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

#### **1. универсальными компетенциями:**

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **2. общепрофессиональными компетенциями:**

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

#### **3. профессиональными компетенциями:** Строительные конструкции, здания и сооружения

- способность проводить анализ научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования теории расчета строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, устойчивость, живучесть, надежность и безопасность (ПК-1).

- способность решать научно-технические задачи промышленного и гражданского строительства путём применения современных теорий, методов математического и физического моделирования (ПК-2).

- способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки эксплуатационной

надёжности и обеспечения безопасности, долговечности, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований(ПК–3).

- способность разрабатывать и совершенствовать несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, а также разрабатывать, совершенствовать методы расчёта строительных конструкций, методы оценки их технического состояния, эксплуатационной надёжности, живучести, безопасности и долговечности(ПК–4).

- способность осуществлять педагогическую и учебно-методическую деятельность в сферерасчета и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений, участвовать в подготовке и аттестации кадров для промышленного и гражданского строительства(ПК–5).

#### **4. Структура и содержание ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки аспиранта включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы педагогической и научно-исследовательской практик, научных исследований, государственную итоговую аттестацию обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Исследовательская составляющая, включает следующие разделы: научные исследования аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; кандидатские экзамены; подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.



#### **4.4 Аннотации учебных программ дисциплин по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

##### **Профиль – *Строительные конструкции, здания и сооружения***

##### **Иностранный язык.**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 3 з. ед., 108 ч.)

##### **Аннотация дисциплины “Иностранный язык”**

Целью изучения иностранного языка аспирантами является достижение практического владения этим языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений и различных видов речевой деятельности, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя), и вести беседу по специальности.

В задачи дисциплины входит совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой деятельности.

##### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части цикла обязательных дисциплин подготовки аспиранта. Изучение данной дисциплины завершается сдачей кандидатского экзамена. Кандидатский экзамен по иностранному языку является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования Российской Федерации, сдача кандидатского экзамена обязательна для соискателей ученой степени кандидата наук.

Обучение иностранному языку в системе послевузовского профессионального образования предполагает наличие у аспирантов базовых знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин «Иностранный язык» на уровне бакалавриата или специалитета и дисциплины «Деловой иностранный язык» на уровне магистратуры.

##### **Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

##### **Знать:**

- базовую лексику общего языка и терминологию своей специальности;

##### **Уметь:**

- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специализации, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание (основные положения) сообщений, докладов, лекций, выступлений научно-технического характера, беседы и дискуссии по специальности при непосредственном и опосредованном техническими средствами общении преимущественно с носителями языка (с носителями, если они говорят просто и медленно).

- читать, понимать и использовать в научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание научно-технических статей, технической документации, владение ознакомительным, поисковым, просмотрным, изучающим видами чтения;

- уметь выполнять устный / письменный выборочный или полный перевод статьи профессионально направленного характера.

#### **Владеть:**

- подготовленной, а также неподготовленной речью, уметь принимать участие в беседе или дискуссии научного характера по специализации, сделать подготовленное сообщение или доклад по проблемам специализации с обоснованием своей точки зрения.

- умениями письма в пределах изученного материала, в частности, в сфере инженерной деятельности это предполагает: (1) написание реферата или аннотации по теме на основе нескольких прочитанных источников; (2) текста выступления по специализации; (3) делового письма; (4) заполнения документов, связанных с участием или проведением международной конференции.

## **История и философия науки**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 3з. ед., 108 ч.).

### **Аннотация дисциплины «История и философия науки». Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «История и философия науки» представляет собой особую область философского знания, специализированную область исследований не только собственно философских и логических знаний, но и специального научного материала.

Изучение данной философской дисциплины будет способствовать осмыслению аспирантами такого когнитивного конструкта (и соответствующей ему реальности), как наука, и в связи с этим – особой роли науки в современной цивилизации, общих закономерностей и тенденций научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, общих характеристик нового знания как результата современных внутри дисциплинарных и междисциплинарных взаимодействий.

Целью данного учебного курса является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания. Задача дисциплины «История и философия науки» состоит в том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может

послужить необходимой основой для их плодотворной научно-исследовательской работы и профессиональной практики.

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части цикла дисциплин аспирантуры.

Изучение дисциплины «История и философия науки» основывается на знаниях, полученных слушателями при изучении курса «Философия», «История», «Социология», «Культурология»

### **Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### ***Знать:***

Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам философии науки и методологии научного познания.

#### ***Уметь:***

Формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций, фактов и явлений.

#### ***Владеть:***

Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

### **Педагогика и психология высшей школы**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 4 зачетных единиц, 144 часов)

#### **Аннотация дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»**

В содержании дисциплины "Психология и педагогика высшей школы" были положены следующие принципы: утверждение права каждого человека на полноценное образование в соответствии с его способностями и склонностями; признание преимущества демократических форм воспитания и обучения над авторитарными подходами; необходимость преемственности позитивных исторических и национальных традиций в деле образования и воспитания.

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» представляет собой совокупность различной информации, используемой для решения профессиональных задач. Рабочая учебная программа дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» представляет собой взаимосвязанные концентры, в определенной степени, отражающие иерархию рассматриваемой структуры: если инвариант, отражает учебный материал, раскрывающий фундаментальные психологические и педагогические знания, необходимые для решения основных типов профессиональных задач, то учебный материал, составляющий вариативные оболочки, обеспечивает дифференциацию образовательных маршрутов.

Каждая компонента содержания образования, определяющая движение маршрута (личностная, образовательная, профессиональная) структурируется по единому признаку, определяя когнитивный (знание), деятельности (умение) и профессиональный (готов) содержательные элементы. Данные элементы развиваются в двух направлениях движения: целевом (целеполагание), проективном (проектирование).

**Цель дисциплины:** формирование у аспирантов психологических и педагогических компетенций, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузах.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать представление о современной системе высшего образования в России и за рубежом, основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах;
- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной учебной и научноисследовательской деятельности студентов в высшей школе;
- подготовить аспиранта к решению коммуникативных проблем, возникающих в процессе обучения;
- сформировать навыки, составляющие основу речевого мастерства преподавателя высшей школы.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части (Б1.В.ОД.3).

Рабочая программа дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебными планами по направлениям подготовки научно педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 – Техника и технологии строительства

### **Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- теоретические и практические аспекты психологии личности;
- структуру современной системы образования, современные психолога педагогические подходы к образованию, основные педагогические технологии и дидактические принципы образования;
- основы развития и формирования психики человека, психологию личности студентов и основы психологии профессионального образования;
- специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя.

**Уметь:**

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин;
- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин.

**Владеть:**

- навыками профессиональной рефлексии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- навыками прогнозирования, моделирования и проектирования собственной профессиональной деятельности с учетом развития современной науки и образования; приемами самоорганизации и само мотивации к принятию решений в различных педагогических ситуациях;
- навыками работы с современными технологиями обучения, навыками взаимодействия с аудиторией, педагогическим инструментарием для построения лекций, семинарских и практических занятий, принципами построения активных форм обучения;
- приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

## **Строительные конструкции**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 3 зачетная единица, 108 часов)

### **Аннотация дисциплины «Строительные конструкции»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Строительные конструкции» является приобретение аспирантами сведений по проектированию и расчету металлических конструкций, железобетонных конструкций, деревянных конструкций, привить практические навыки расчета и конструирования стальных, железобетонных, деревянных балок, колонн, ферм, каркасов промышленных зданий, а также научить студента пользоваться технической, учебной, справочной, нормативной и научной литературой, типовыми проектами и альбомами.

**Задачи дисциплины** является получение знаний:

- о свойствах строительных сталей и алюминиевых сплавов, особенностях их работы под нагрузкой;
- об основных типах конструкций: балок, балочных клеток, колонн, ферм;

- о технологических и экономических требованиях, предъявляемых к металлическим конструкциям.
- о физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона;
- об особенностях сопротивления ж/б и каменных элементов при различных напряженных состояниях;
- об основах проектирования обычных и предварительно напряженных ж/б элементов с назначением оптимальных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;
- о конструктивных особенностях основных ж/б конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- об основной нормативной и технической документации по проектированию ж/б и каменных конструкций.
- о свойствах древесины и пластмасс, как конструктивных материалов, их достоинств и недостатков;
- о методах защиты деревянных конструкций от гниения, возгорания, коррозии;
- о принципах метода расчета конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям и нормы их проектирования.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Место и роль дисциплины «**Строительные конструкции**» в системе подготовки аспирантов определяется на современном этапе ярко выраженной значимостью развития институтов гражданского общества и инновационной промышленности, необходимостью решения практических проблем и вопросов в сфере правового регулирования творческой деятельности и инноваций, коммерциализации интеллектуальных результатов.

Изучение дисциплины позволяет глубоко овладеть знаниями о предмете дисциплины, использовать их для коммерциализации полученных при написании диссертационного исследования результатов интеллектуальной деятельности.

## **3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «**Строительные конструкции**» направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований (ПК-3);
- способность разрабатывать и совершенствовать несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, а также разрабатывать, совершенствовать методы расчёта строительных конструкций, методы

оценки их технического состояния, эксплуатационной надёжности, живучести, безопасности и долговечности (ПК–4).

В результате освоения дисциплины «Строительные конструкции» аспирант должен **знать:**

- современные научные достижения в области строительства, основные положения законодательства, основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства, основные методы исследования строительных конструкций, зданий и сооружений;

**уметь:**

– генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, применять на практике методы теоретических и экспериментальных исследований, самостоятельно разрабатывать новые методы исследования и применять их в научно-исследовательской деятельности, применять на практике требования к составлению отчетов и внедрению результатов исследований и практических разработок;

**владеть:**

- методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительства зданий и сооружений, применять на практике методы теоретических и экспериментальных исследований, современными методами исследования строительных конструкций, зданий и сооружений, знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, требованиям к составлению отчетов по научно-исследовательским работам и внедрению результатов исследований и практических разработок.

### **«Испытания конструкций».**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетные единицы, 72 часа)

#### **Аннотация дисциплины «Испытания конструкций»**

##### **1. Цели освоения дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Испытания конструкций» являются: теоретическое изучение основ и методов испытаний, моделирования работы строительных конструкций, экспериментальных основ расчета и конструирования, умение применять современные приборы, оборудование и методики при проведении испытаний; планирование, обработка и анализ полученных в результате эксперимента данных.

##### **Задачи дисциплины:**

- разработка методики проведения исследований;
- статистическая подготовка и обработка результатов исследований;
- физическое и математическое моделирование объекта эксперимента;
- формирование навыков проведения эксперимента, анализа и оформления полученных результатов.

##### **2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Испытания конструкций» является составной частью модуля, направленного на формирование общепрофессиональной и профессиональной компетентности аспиранта на ориентировочном, репродуктивно-аналитическом, эвристическом и исследовательском уровнях.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование компетентного специалиста, ориентированного на самостоятельную научно-исследовательскую работу.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность проводить анализ научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования теории расчета строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, устойчивость, живучесть, надежность и безопасность (ПК–1);
- способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований(ПК–3).

#### **В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

##### **Знать:**

правила и способы отбора образцов материалов строительных конструкций для испытаний, методы испытаний образцов с использованием прямых (разрушающих) и косвенных (неразрушающих) технологий;

основные современные подходы (энергетический, механический, физический, химический, реологический, феноменологический и др.), используемые для прогнозирования прочности и долговечности строительных конструкций; влияние различных агрессивных сред на долговечность конструкций из разных строительных материалов.

##### **Уметь:**

применять на практике экспериментальные методы исследования напряжённо-деформированного состояния строительных конструкций при длительной эксплуатации, в том числе и с использованием программных комплексов для прогнозирования прочности и долговечности строительных конструкций и постановки исследований;

##### **Владеть:**

навыками постановки длительных испытаний строительных конструкций, их соединений; а также владением методик проведения кратковременных испытаний строительных конструкций, и методиками оценки длительной несущей способности конструкций по результатам кратковременных испытаний; использовать эти методики при проведении испытаний по теме диссертационной работы и дальнейших научных исследований; - навыками изучения и понимания специальной (строительной) научной, технической и методической литературы, связанной с задачами оценки несущей способности и прогнозирования долговечности строительных конструкций.

### **Основы математического моделирования**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 3 зачетных единиц, 108 часов)

#### **Аннотация дисциплины «Основы математического моделирования»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины «Основы математического моделирования» - изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе, как экспертных оценок, так и статистической информации, с использованием современных аналитических и вычислительных методов.

##### **Задачи:**

- знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей;
- изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования;



- выработка практических навыков исследования устойчивости и влияния структуры сил на устойчивость движения, решения задач оптимального управления
- знакомство с качественными и приближенными аналитическими методами исследования математических моделей;
- применение математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем;
- исследование математических моделей физических, химических и других естественнонаучных и технических объектов, а также социальных, экономических систем

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы математического моделирования» относится к вариативной части цикла дисциплин аспирантуры.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Математический анализ», «Алгебра», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Функциональный анализ», «Теория чисел», «Теория вероятностей и математическая статистика» и др. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### **Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1):

общепрофессиональные компетенции:

- способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

В результате освоения дисциплины аспирант должен

#### ***Иметь представление:***

- об основных понятиях и принципах математического моделирования;
- об основных методах и современном состоянии теории математического моделирования;
- об области применимости методов математического моделирования.

#### ***Знать:***

- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей
- классификацию моделей;
- математические модели физических, биологических, экономических и социальных явлений
- основные методы исследования математических моделей.

#### ***Уметь:***

- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы,
- анализировать полученные результаты;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

#### ***Владеть:***

– современными аналитическими, численными и имитационными методами исследования сложных систем, а также методами оптимизации, направленными на решение задач обработки и анализа результатов эксперимента

## **Современные эффективные железобетонные и металлические конструкции**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетные единицы, 72 часа)

### **Аннотация дисциплины «Современные эффективные железобетонные и металлические конструкции»**

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения аспирантами дисциплины являются:

- владение современными методами расчета, используемыми при проектировании современных эффективных конструкций с помощью лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных методов расчета железобетонных и металлических конструкций, а также к генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование способности к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научноисследовательской деятельности в области строительства;
- подготовка к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач, связанных с расчетами железобетонных и металлических конструкций.

#### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Современные эффективные железобетонные и металлические конструкции» относится к вариативной части блока Б1 основной образовательной программы по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Современные эффективные железобетонные и металлические конструкции» в учебном плане аспирантской программы является дисциплиной вариативной части предназначена для аспирантов, выбравших тематику научно – исследовательской работы «Исследование и проектирование строительных конструкций».

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: строительные конструкции.

#### **3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

**В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

**знать:**

- основы теории и методы расчета прочности и устойчивости строительных конструкций по предельным и аварийным состояниям.

правила и способы отбора образцов материалов строительных конструкций для испытаний, методы испытаний образцов с использованием прямых (разрушающих) и косвенных (неразрушающих) технологий.

**уметь:**

- провести испытания образцов материалов в соответствии с требованиями действующих стандартов и соответствующих нормативных документов, выполнить обработку полученных результатов и сделать обоснованные выводы на их основе;

- получать качественные результаты, ориентированные на создание строительных систем с гарантированными свойствами надежности в период их длительной эксплуатации.

**владеть:**

- информацией о новых современных материалах, используемых для изготовления строительных конструкций;

- навыками разработки строительных систем на основе методов расчета конструкций, зданий и сооружений в средах современного проектирования.

### **Экономика России на современном этапе**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетных единиц, 72 часов)

#### **Аннотация дисциплины «Экономика России на современном этапе»**

##### **1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика России на современном этапе» состоит в формировании умений, навыков и знаний для объективной оценки эффективности государственной социально-экономической политики, анализа состояния различных сфер российской экономики, в том числе, строительной отрасли, и разработки перспективных направлений ее развития.

Задачи дисциплины:

- ' дать характеристику состояния экономики России на современном этапе;
- ' раскрыть стратегию социально-экономического развития России;
- ' проанализировать условия и факторы формирования рыночной среды и инфраструктуры внешнего и внутреннего рынка, внешней торговли России;
- ' раскрыть особенности развития и уровень конкурентоспособности отраслей народного хозяйства России;
- ' рассмотреть политику государства в финансово-кредитной сфере;
- ' изучить инвестиционную политику государства;
- ' раскрыть формы и методы организации финансовой поддержки национальных товаропроизводителей;
- ' сформулировать ключевые позиции в формировании бюджетной политики государства в целях достижения социально-экономической стабильности и социальной обеспеченности населения;
- ' сформулировать перспективы выхода страны из современного социально-экономического кризиса;
- ' привить аспирантам умения и навыки указанного профиля подготовки.

##### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Экономика России на современном этапе» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД). Для освоения дисциплины «Экономика России на современном этапе» обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Микроэкономика», «Макроэкономика».

### **3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование у аспирантов следующих компетенций: универсальных

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных:

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

В результате изучения дисциплины «Экономика России на современном этапе» аспирант будет иметь представление:

- об основных тенденциях и особенностях развития экономики России;

- о неэкономических (политических, культурных и др.) факторах, влияющих на хозяйственную деятельность;

**Знать:**

- базовые понятия и термины, связанные с хозяйственной деятельностью, экономическими субъектами и институтами;

- структуру валового внутреннего продукта;

- характеристику базовых и инфраструктурных отраслей экономики;

- современные тенденции в развитии мировой торговли;

- современные тенденции в мировом экспорте и импорте капитала;

- основные характеристики конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.

**Уметь:**

- находить причинно-следственные связи между экономическими событиями, объяснять характер их эволюции и извлекать опыт, необходимый для развития российской экономики;

- применять полученные теоретические знания для анализа государственной социально-экономической политики;

- представлять результаты исследовательской и аналитической работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;

- анализировать современные социально-экономические процессы, прогнозировать их развитие на перспективу;

- объяснять, опираясь на полученные теоретические знания и практический материал, социально-экономические процессы различного масштаба, происходящие в обществе;

**Владеть:**

- ' методами анализа и прогнозирования развития экономики государства;
- ' методологией экономического исследования;
- ' современными методами сбора, обработки и анализа показателей статистического и оперативного учета, характеризующими тенденции развития экономических отношений России со странами СНГ и мировым сообществом;
- ' умением определения сущностных характеристик изучаемого объекта, самостоятельного выбора критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- ' навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

## **Информационные технологии в науке и технике**

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 3 зачетная единица, 108 часов)

### **Аннотация дисциплины «Информационные технологии в науке и технике»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Изучение и освоение дисциплины «Информационные технологии в науке и технике» является освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и социально-образовательной деятельности.

Задачи дисциплины:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры аспирантов и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности аспиранта и исследователя.

#### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Место и роль дисциплины «Информационные технологии в науке и технике» относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Для освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и технике», обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения предмета «Информатика и программирование». Дисциплина создает основу для успешного использования компьютерных технологий при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в науке и технике» направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1):

общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и технике» аспирант должен

***Знать:***

- основные информационные ресурсы;

- особенности информационного общества;

пути автоматизации процессов принятия решения в экономической и социальной сфере и современные информационные технологии

***Уметь:***

- обрабатывать данные в табличном процессоре Microsoft Excel;

- создавать таблицы, формировать запросы, формы, отчеты в системе управления базами данных Microsoft Access;

- использовать в практической деятельности новейшие информационные системы и технологии;

- подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет;

- разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала доклада;

***Владеть:***

- навыками использования программных средств в профессиональной деятельности;

- способностью использовать информационные системы для решения прикладных задач;

- необходимыми умениями для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- основными информационными технологиями, которые можно использовать в профессиональной деятельности;

технологией создания интерактивной презентации научной публикации или материала доклада средствами Microsoft Power Point.

**Методология научных исследований, постановка опытов и обработка результатов**

(Блок 1 «Образовательные дисциплины» Дисциплина по выбору, 3 зачетные единицы, 108 часов)

**Аннотация дисциплины «Методология научных исследований, постановка опытов и обработка результатов»**

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины формирование навыков сбора и систематизации информации, планирования экспериментов, постановки опытов и обработки результатов.

**Задачи изучения дисциплины**

основных принципов сбора и систематизации информации;

- основных положений планирования экспериментов;
- способов обработки и анализа данных;
- принципов построения заключений и выводов.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «**Методология научных исследований, постановка опытов и обработка результатов**» относится к 1 блоку вариативной части, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

### **Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2); способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК- б);

В результате освоения дисциплины «Методология научных исследований, постановка опытов и обработка результатов» аспирант должен:

#### **знать:**

- цели и задачи профессионального и личностного самообразования; основные ресурсы и средства самообразования; логические основы научно-исследовательской деятельности; основные методологические принципы научного исследования; методы научного исследования; структуру и содержание этапов исследовательского процесса; методические требования к структуре и содержанию научного исследования; правила и требования к оформлению диссертации

#### **уметь:**

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- квалифицированно ориентироваться в методологическом обеспечении исследования на философском, общенаучном, честно-научном и методическом уровнях познания;
- формулировать решаемую проблему, определять объект и предмет исследования, ставить исследовательские задачи и разрабатывать план их решения;
- формулировать структуру и содержание этапов исследовательского процесса;
- выбирать необходимые методы исследования; осуществлять поиск информации, необходимой для написания научной работы;
- оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы

#### **владеть:**

- навыками использования достижений и основных понятий теории методологии науки для проведения самостоятельных научных исследований;
- приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований; навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации;
- навыками оформления и представления результатов проведённой исследовательской работы

## **Нормативно-правовые основы высшего образования**

(Блок 1 «Образовательные дисциплины» Дисциплина по выбору, 3 зачетные единицы, 108 часов)

### **Аннотация дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования»**

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования» является формирование у аспирантов представлений о правовом регулировании образовательных отношений, сложившейся системе высшего образования в Российской Федерации, государственной политике в области профессионального образования, соотношения Российского законодательства с международно-правовыми актами данной сферы деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с основными нормативными и законодательными актами, регламентирующими деятельность государственно-управленческих, образовательных, педагогических и воспитательных учреждений;
- выявление особенностей действующего Российского законодательства в области высшего образования;
- изучение структуры системы высшего профессионального образования, функции и взаимосвязь образовательных учреждений различных видов и уровней;
- формирование способности к организации деятельности образовательного учреждения;
- изучение прав и обязанностей участников образовательного процесса.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:** законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации

**Уметь:** ориентироваться в системе законодательства в сфере образования

#### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Нормативно-правовые основы высшего образования» относится к блоку 1 вариативной части, в плане подготовки аспирантов по направлению «Строительные конструкции, здания и сооружения», «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Нормативно-правовые основы высшего образования» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Правоведение», «Философия», «Современные проблемы науки и образования» и другими дисциплинами профильной направленности.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

##### **Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования» аспирант должен:

**знать:**

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;



- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров  
**уметь:**

- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания - курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров

следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно образовательных задач.

**владеть:**

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно образовательных задач

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

- навыками организации и руководства работой рабочей группы;

- способностью междисциплинарного делового общения.

## **Педагогическая практика**

**Трудоемкость педагогической практики – 216 час. (6 з.е).**

### **1. Цель и задачи практики**

Педагогическая практика в системе высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в образовательной организации и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Педагогическая практика аспирантов является составной частью образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-педагогической деятельности.

Программа педагогической практики для аспирантов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (далее Программа) регламентирует порядок и формы прохождения педагогической практики аспирантами очной формы обучения.

Педагогическая практика предусмотрена учебным планом всех направлений образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно педагогических кадров в аспирантуре и проводится, как правило, на выпускающей кафедре

**Цель педагогической практики** – приобретение аспирантами навыков проведения и инженерного сопровождения учебных занятий и работы с методическими материалами по

организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на выпускающей кафедре, как при прохождении практики, так и в период ей предшествующий; систематизация информации и данных, полученных в период до начала практики и при ее прохождении; подготовить по результатам педагогической практики реферат на тему по проектированию видов обеспечения учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре.

### **Задачи педагогической практики**

В процессе прохождения педагогической практики аспирант должен овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий аспирантом должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

В ходе посещения занятий, проводимых преподавателями соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Основная задача педагогической практики - показать результаты комплексной психологопедагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.

При прохождении педагогической практики аспирант должен, в соответствии с рекомендациями руководителя

*изучить:*

- Федеральный государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из основных образовательных программ;
- учебно-методическую литературу, аппаратное и программное обеспечение лабораторных практикумов по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- рабочие программы нескольких рекомендованных руководителем практики специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре;
- основы методики проектирования учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре;
- должностные инструкции ассистента кафедры, ознакомиться с должностными инструкциями остального штатного персонала кафедры.

*освоить:*

- основные образовательные программы, реализуемые на кафедре;
- разработку плана занятия (лекции) по теме учебного курса;

- проведение практических и лабораторных занятий со студентами под контролем ведущего преподавателя по рекомендованным темам учебных дисциплин в период до начала и во время практики;
- проведение лекций в студенческих аудиториях под контролем ведущего преподавателя кафедры;
- методику проектирования учебного процесса по курсу на примере одной из специальных дисциплин, реализуемых на кафедре.

**Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:**

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);  
 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);  
 способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7).

**«Научно-исследовательская практика»**

**Трудоемкость научной практики – 108 час. (3 з.е)**

**1. Цели и задачи научной практики:**

Научно-исследовательская практика в системе высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в образовательной организации и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научного процесса в высшей школе, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической деятельности.

Научно-исследовательская практика аспирантов является составной частью образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-педагогической деятельности.

Программа научно-исследовательской практики для аспирантов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (далее Программа) регламентирует порядок и формы прохождения практики аспирантами очной формы обучения.

Научно-исследовательская практика предусмотрена учебным планом всех направлений образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно педагогических кадров в аспирантуре и проводится, как правило, на выпускающей кафедре.

Профессиональное формирование научно-педагогических умений и навыков осуществляется поэтапно в процессе обучения

## **2. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:**

**Знать:** фундаментальные и прикладные дисциплины ОПОП аспирантуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки, правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

**Уметь:** демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, проводить патентные исследования, готовить задания на проектирование, анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности, разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований, организовывать проведение экспериментов, анализировать и обобщать их результаты, вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить обзоры, публикации по теме исследования, разрабатывать физические и математические модели технологических процессов в строительстве, принимать исполнительские решения.

**Владеть:** способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, способностью к активной социальной мобильности, способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, способностью проявлять инициативу, брать на себя всю полноту ответственности, способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже строительной науки, способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в схожих 3 задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов, способностью обрамлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научноисследовательской деятельности

## **3. Требования к результатам прохождения научной практики:**

Процесс прохождения научной практики направлен на формирование **следующих компетенций:**

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);  
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

- обладать знаниями основ патентного права и правилами написания конкурсных заявок (ПК – 13);

способность создавать и совершенствовать рациональные типы конструкций, а также методы их расчета и проектирования (ПК–17)

### **Научно-исследовательская работа**

**Объем научных исследований составляет 6912 часа или 192 ЗЕТ**

#### **1. Цели и задачи научных исследований аспиранта**

**Цель** выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание научно-исследовательской работы.

#### **Задачи научных исследований аспиранта:**

- Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области технологии строительства
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Выполнение теоретических исследований.
- Разработка методик экспериментальных исследований.
- Проведение экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

#### **Требования к результатам обучения аспиранта**

Аспиранты, завершившие обучение, должны:

#### **Знать:**

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

#### **Уметь:**

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

#### **Владеть:**

- формулированием целей и задач научного исследования;
- выборами и обоснованиями методики исследования;
- работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;

- анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований;
- проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач;
- анализом достоверности полученных результатов;
- сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции:**

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных отраслях (УК-1);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

- Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)
- Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК- 6);

#### **Профессиональные компетенции:**

- способность проводить анализ научно-технических проблем промышленного и гражданского строительства на основе использования теории расчета строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, устойчивость, живучесть, надежность и безопасность (ПК-1).
- способность решать научно-технические задачи промышленного и гражданского строительства путём применения современных теорий, методов математического и физического моделирования (ПК-2).
- способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования строительных конструкций, зданий, сооружений, их технического состояния, оценки эксплуатационной надёжности и обеспечения безопасности, долговечности, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований (ПК-3).
- способность разрабатывать и совершенствовать несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, а также разрабатывать, совершенствовать методы расчёта строительных конструкций, методы оценки их технического состояния, эксплуатационной надёжности, живучести, безопасности и долговечности (ПК-4).

- способность осуществлять педагогическую и учебно-методическую деятельность в сфере расчета и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений, участвовать в подготовке и аттестации кадров для промышленного и гражданского строительства (ПК-5);
- разработка научных основ, методов и средств контроля и способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе (ПК-7);
- разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования (ПК-8);
- разработка и оптимизация форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве; развитие информационных технологий организации и управления строительством (ПК-10);
- разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении и реконструкции (ПК-11);
- разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда (ПК-12).

#### **Связь с предшествующими элементами программы аспирантуры**

**Научно-исследовательская деятельность** аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по таким дисциплинам как - «Строительные конструкции», «Испытания конструкций» в объеме программы высшего образования. **Связь с последующими элементами программы аспирантуры**

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении научно-исследовательской деятельности необходимы при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, по направлению подготовки – 08.06.01 Техника и технологии строительства

### **Английский язык делового общения**

(Блок факультативы, 3 з. ед., 108ч.)

#### **Аннотация дисциплины «Английский язык делового общения»**

##### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Английский язык делового общения»

развитие коммуникативных навыков на уровне необходимом и остаточном для реализации профессиональных обязанностей, ведения деловых встреч, переговоров, презентаций в международной деловой сфере

Задачи изучения дисциплины:

достижение реализации функции общения, реальной коммуникации, умения использовать язык в реальном общении с помощью поиска реального выхода на иноязычную культуру и ее носителей

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Владеет:** одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.

**Уметь:** логически верно вести устную и письменную речь.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Английский язык делового общения» относится к блоку факультативы, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» аспирант должен:

#### **Знать:**

- формулы речевого этикета

#### **Уметь:**

- обмениваться информацией
- выражать своё отношение;
- открывать обсуждение, резюмировать ход обсуждения

#### **Владеть:**

- общими сведениями о социокультурной специфике делового социума стран, а также межкультурной деловой коммуникации;
- навыками правильно, ясно, логично, придерживаясь темы, высказываться по проблеме/вопросу.

## **4.5 Программы кандидатских экзаменов**

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

## **4.6. Блок «Практики»**

В Блок 2 «Практики» входит педагогическая и научно-исследовательская практики. Способ проведения практики: камеральная и производственная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ДГТУ.

Целью практики является:

- подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе;
- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки;
- приобретение педагогического опыта;
- формирование у аспиранта положительного отношения к профессии преподавателя.

Задачи практики:



- изучение организационной структуры образовательного учреждения и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с организацией педагогического процесса в образовательных учреждениях; развитие и накопление специальных навыков через изучение методических и нормативных документов организации;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по педагогическим и профессиональным дисциплинам, и их практическое применение в учебно-воспитательной работе с обучающимися.
- изучение и применение современных образовательных технологий в преподавании профессиональных дисциплин;
- выработка умений планирования учебной работы по профилю подготовки с учетом условий конкретного образовательного учреждения.

В результате прохождения практики аспирант должен:

- ознакомиться с ФГОС ВО и рабочими учебными планами по основным образовательным программам высшего образования;
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе;
- усвоить взаимосвязь преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

Он должен уметь:

- применять современные образовательные технологии в учебном процессе;
- анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое и программное обеспечение;
- составлять отчетную документацию по учебно-воспитательному процессу.

владеть:

- навыками самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс;
- современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения;

#### **4.7. Блок «Научные исследования»**

В Блок 3 “Научные исследования” входит выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Целью научных исследований является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научных исследований определяется в соответствии с выбранным профилем и темой научно-исследовательской работы.

Целью научных исследований аспиранта является становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение научных исследований в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов научных исследований, а также

представление научного доклада об обосновании результатов научного исследования по выбранному профилю.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

#### **4.8. Государственная итоговая аттестация**

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах, рекомендованных ДГТУ.

Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается ДГТУ.

### **5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

#### **5.1 Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры**

Подразделения ДГТУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных ОПОП. Часть оборудования адаптировано для проведения физических измерений в режиме удаленного доступа и может применяться в системе дистанционного образования.

Характеристика учебно-методических и информационных ресурсов представлена в программах дисциплин и практик.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета

не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин(модулей), практики не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее. ДГТУ имеет доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС): Лань, IBooks, Консультант-студента

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25%обучающихся по данному направлению подготовки.

По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

ДГТУ обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). При необходимости лицензирования программного обеспечения образовательная организация имеет количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательной организацией обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения и предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих ОПОП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ОПОП.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным

значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

В ДГТУ, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. №662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378)). Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

#### **Для проведения:**

лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные современным оборудованием (мульти проекторы, интерактивные доски, компьютером и т.п.); практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории; лабораторных работ – оснащенные современным оборудованием и приборами, установками лаборатории; самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочные библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

**Для обучающихся** обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также научных исследований студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

**Для преподавательской деятельности ППС**, привлекаемого к реализации ОПОП ВО: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательский состав предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

## **5.2 Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры**

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ДГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Подготовка аспирантов по основной образовательной программе аспирантуры по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**, обеспечивается следующими кафедрами ДГТУ:

Профиль	Дисциплина учебного плана	Кафедра	Факультет (институт)
Строительные конструкции, здания и сооружения	Иностранный язык	Иностранных языков	Информационных систем, финансов и аудита
	История и философия науки	Философии	Инженерно-экономический
	Испытания конструкций	Строительные конструкций и гидротехнических сооружений	Архитектурно-строительный
	Строительные конструкции	Строительные конструкций и гидротехнических сооружений	Архитектурно--строительный
	Современные эффективные железобетонные и металлические конструкции	Строительные конструкций и гидротехнических сооружений	Архитектурно--строительный
	Психология и педагогика высшей школы	Психологии и социально-культурного сервиса	Таможенного дела и судебной экспертизы
	Основы математического моделирования	Прикладной математики и информатики	Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
	Экономика России на современном этапе	Аудита и финансового контроля	Информационных систем, финансов и аудита
	Информационные технологии в науке и технике	Информационных технологий и прикладной информатики в экономике	Информационных систем, финансов и аудита
	Нормативно-правовые основы высшего образования	Права и политологии	Таможенного дела и судебной экспертизы

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ОПОП (чел.)	Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, %		% штатных преподавателей, участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	Фактическое значение	Фактическое значение
16	Не менее 60	81,5	100	100	3
Профиль подготовки	Научные руководители, чел.		В том числе		
			Доктора наук, профессора, чел.		Кандидаты наук, чел.
Строительные конструкции, здания и сооружения	4		4		6

### 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.

ДГТУ, реализующее образовательные программы подготовки аспирантов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки; лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза; и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации программы обучения аспирантов перечень материально-технического обеспечения включает: компьютерные классы с ПК, объединенными в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники; стендовое оборудование для проведения лабораторных работ и практических занятий; а также лекционные аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер, мультимедийный проектор, экран и др.).

Суммарное количество рабочих мест в дисплейных классах соответствует количеству выпускаемых в год аспирантов. Условия функционирования дисплейных классов отвечают СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Кроме того, ДГТУ имеет специально оснащенные лаборатории и учебные базы, расположенные на территории профильных предприятий, для проведения практик.

Оборудование лабораторий для выполнения лабораторных работ и учебных практикумов, а также рабочих мест для прохождения практик доступно инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации образовательной программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации программ аспирантуры на созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях) кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной организации и созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях) кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации.

На кафедре «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения» для изучения отдельных циклов профильных дисциплин созданы учебные аудитории, которые оборудованы высокоуровневыми компьютерными системами с современным программным обеспечением, мультипроекторами, стендами, макетами оборудования, обучающими системами.

**ОБОРУДОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ КАБИНЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ, ЗАНЯТИЙ**

Вид аудитории	№ ауд.	Оборудование
Лекционные аудитории		1. Проектор настенный – 1 шт.; Доска для проектора – 1 шт
	Лаборатория во дворе Корпуса №1	1. Азотно-холодильная камера 2. Акустический ИЗТ 3. Вибрационная стена 4. К-т цифровой для измерения ЦТК-1 5. Насосная станция НСР-400 6. Прес П-125., Прибор ЦТМ-5 7. Измеритель толщины защитного слоя бетона «Поиск» 8. Прибор ПИК 20Р для испытания кирпичной кладки 9. Ультразвуковой тестер «Пульсар» 10. Цифр. Фотокамера «Olympus Cameriac -40 11. Анализирующая спектр тензостанция 12. Зет 017-Т8 1310 13. Молоток для испытания бетона Шмидта №д/LD 6394/091-4774 14. Прибор для измерения прочности бетона и адгезии УКС - МГ4 10689 15. Прибор для измерения арматуры ж/к и виброизмерений ЭИН - МГ 4.1227 16. Прибор для контроля влажности материала и микроклимата 7118 17. ДВК-3 (ЭВМ) 18. Измеритель прочности бетона электронный ИПС-МГ4.03 19. Измеритель напряжений в арматуре ЭИН-МГ4 20. Измеритель влажности электронный Влагомер – МГ - У 21. DIGI-SCHMIDT Молоток для испытаний бетона Модель ND/LD 22. Пульсар 1.0 23. Копер маятниковый 2010КМ-30
	Кабинет ДП	Система автоматизированного проектирования работ в строительстве (САПР в строительстве). Оборудование: 1. Компьютеры с учебными версиями ПК для автоматизированного проектирования строительных комплексов, инженерных сетей – 1010 2. Проектор настенный – 1 шт.; 3. Доска для проектора – 1 шт.;



		4. Плоттер формата А1-А4 – 1 шт.; 5. Принтер формата А4 – 4 шт; 6. Принтер формата А3-А4 – 1 шт.
--	--	--





