

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Проректор по научной работе**

*(Signature)*  
**/А.Р.Едигарян/**

*(Signature)* « *02* » *06* 20*21* г.

МП

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии  
строительства»

направленность: Водоснабжение, канализация,  
строительство системы охраны водных ресурсов

Квалификация выпускника - Исследователь.  
Преподаватель - исследователь

Хабаровск

2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников аспирантуры.....	5
3. Результаты освоения программы аспирантуры.....	7
4. Структура программы аспирантуры.....	9
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО.....	12
6. Ресурсное обеспечение программы аспирантуры.....	14
7. Документы, подтверждающие освоение программы аспирантуры.....	15

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

## **1.1 Направление подготовки, направленность (профиль)**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемая ФГБОУ ВО «ДВГУПС» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов», разработана с учетом потребностей регионального рынка труда на основе утвержденного для данного направления подготовки, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

## **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП**

Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 №608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»»;

- Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2017 г. № 13 (в последней редакции);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 873;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», утвержденный Приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 01.03.2021 №91 (в последней редакции);

Локальные акты ДВГУПС.

## **1.3 Общая характеристика ОПОП**

Целью образовательной программы аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, а также для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата. Регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реали-

зации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Задачей программы является подготовка кадров высшей квалификации способных к:

- самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей применения фундаментальных и прикладных знаний, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;
- научно-педагогической работе в высших учебных заведениях.

#### 1.4 Сроки освоения и трудоёмкость (объём) ОПОП:

Нормативный срок, общая трудоёмкость освоения основной образовательной программы (в зачетных единицах) приведены в таблице 1.

Таблица 1

#### Сроки, трудоёмкость освоения ОПОП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация (степень)	Нормативный срок освоения ОПОП		Трудоёмкость (в зачетных единицах)
		Очной формы	Заочной формы	
ОПОП аспирантуры	Исследователь. Преподаватель-исследователь	4 года	5 лет	240

**Присваиваемая квалификация:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**Направление подготовки:** 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

**Направленность (профиль):** «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов».

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ

### 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника 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. 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 электроснабжения 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

**2.4. Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».**

Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) дополнительным профессиональным программам	I/01.7	7.2
			Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной деятельности, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) дополнительным профессиональным программам	I/02.7	7.3
			Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной	I/03.7	7.2

			деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) дополнительным профессиональным программам		
			Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) дополнительным профессиональным программам	I/04.8	8.1

Достижение планируемых результатов освоения образовательной программы обеспечивает подготовку выпускника к выполнению трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт № 514 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 608н, соответствующих уровню квалификации 8.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

#### 3.1 Характеристика компетенций

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» (квалификация Исследователь. Преподаватель – исследователь), должен обладать следующими компетенциями:

**- универсальными**

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 личного развития (УК-6).

**- общепрофессиональными**

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).

**- профессиональными компетенциями**

- готовность использовать углубленные специализированные знания из области строительства для решения научно-исследовательских, научно-практических, прикладных задач. (ПК-1);

- знание принципов и методов расчета систем и элементов водоснабжения и водоотведения. (ПК-2);

- владение современными технологиями очистки природных и сточных вод. (ПК-3);

**3.2. Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки аспирантуры 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов»**

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» аспирант должен обладать компетенциями.

Матрицы соответствия компетенций представлены в таблицах 3.

Таблица 3

Матрица распределения компетенций по дисциплинам учебного плана

Индекс	Перечень дисциплин по учебному плану	УК						ОПК								ПК		
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	+	+	+	+		+								+	+	+	+
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	+	+	+	+		+											
Б1.Б.01	Иностранный язык				+													
Б1.Б.02	История и философия науки	+	+	+			+											
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>														+	+	+	+
Б1.В.01	Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов															+	+	+
Б1.В.0.2	Психология и педагогика высшей школы														+	+		
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>															+	+	+
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы очистки природных и сточных вод															+	+	+
Б1.В.ДВ.01.02	Водоснабжение и водоотведение в суровых климатических условиях															+	+	+
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	+		+	+	+									+	+	+	+
<b>Б2.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	+		+	+	+									+	+	+	+
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)														+	+		
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной	+		+	+	+											+	+

	деятельности (научно-исследовательская практика)																	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Научные исследования»</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Б3.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Б4</b>	<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Б4.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б4.Б.01(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена															+	+	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>																+	+
<b>ФТД.В</b>	<b>Вариативная часть</b>																+	+
ФТД..В.01	Применение численных методов для решения задач водоснабжения и водоотведения																+	+

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» включает изучение следующих учебных блоков.

Таблица 4.

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Вариативная часть	21
Блок 2 "Практики"	9
Вариативная часть	9
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	6
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3
Блок 3 "Научные исследования"	192
Вариативная часть	192
Научно-исследовательская деятельность	177
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	15
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	9
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Объем программы аспирантуры	240



Структура, аннотации (краткое содержание) дисциплин, практик и трудоемкость разделов ОПОП по программе аспирантуры, представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Структура, аннотации (краткое содержание) дисциплин, практик и трудоемкость разделов ОПОП по программе аспирантуры

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контроля
	<b>Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)</b>	<b>8640/240</b>	
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>1080/30</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>324/9</b>	
1.	2.	3.	4.
Б1.Б.01	<p><u>Иностранный язык</u> Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет / магистратура) и овладение необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально – коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием научных ресурсов на иностранном языке. В рамках курса рассматриваются основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции и техника чтения; лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла; понятие о функциональных стилях и их классификациях; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико – грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение учебных текстов и текстов по специальности; письменные речевые произведения: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.</p>	180/5	экзамен
Б1.Б.02	<p><u>История и философия науки</u> Возникновение научного знания. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук. Специальный блок курса посвящен изучению закономерностей и их специфики в области технических наук. Техническое знание в системе наук о природе и обществе. Институциональная и когнитивная дифференциация сфер науки и техники. Инженерный и научный стили мышления. Техническое знание и инженерно-техническое творчество. Основные направления и тенденции развития философии техники. Требования к законам развития технических систем. Особенности развития и возможности прогнозирования сложных технических систем. Социология и методология инженерной деятельности. Знание в век компьютерных технологий. Становление системы природа-человек-техника. Системотехническое и социотехническое проектирование.</p>	144/4	экзамен
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>756/21</b>	
<b>Б1.В.01</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>576/16</b>	
Б1.В.01	<p><u>Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов</u> Водопотребление. Системы водоснабжения и режимы их работы. Водоприемные сооружения. Обработка природных вод. Водоводы и водопроводные сети. Водоснабжение промышленных предприятий. Системы и схемы водоотведения. Сети систем водоотведения. Характеристика сточных вод и условия их сброса в водоемы. Механическая очистка сточных вод. Биологическая очистка и доочистка сточных вод. Физико-</p>	252/7	экзамен

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контроля
	химическая очистка производственных сточных вод. Очистка поверхностных сточных вод. Обработка и использование осадков.		
Б1.В.02	<u>Психология и педагогика высшей школы</u> Особенности современной системы профессионального образования в РФ. Категория «непрерывное образование», возможности личностного роста преподавателя. Основные технологии профессионально-ориентированного обучения. Компетентностный подход в учебном процессе. Приемы и методы педагогической деятельности; способы решения различных нестандартных педагогических ситуаций. Основными положения психологической науки в части ее практического использования в процессах обучения и межличностного взаимодействия возрастные особенностями студентов. Особенности и проблемы профессиональной компетентности на различных этапах преподавательской деятельности.	324/9	экзамен
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>180/5</b>	
Б1.В.ДВ.01	<u>Теоретические основы очистки природных и сточных вод</u> Стратегия и тактика очистки воды, очистка природных и сточных вод; основные способы, их физико-химическая сущность, аппаратное оформление способов, основы расчета, особенности и области применения. Регенеративная (разделительная) и деструктивная очистка. Безреагентные и реагентные, мембранные, электрохимические методы очистки, очистка на основе фазовых переходов, опреснение воды, сорбционные и биохимические методы.	180/5	экзамен
Б1.В.ДВ.02	<u>Водоснабжение и водоотведение в суровых климатических условиях</u> Особенности природно-климатических условий в Северных районах России. Особенности поверхностных источников в холодных регионах. Сооружения для забора воды из поверхностных источников в холодных регионах. Виды и характеристика подземных вод в районах с суровым климатом. Сооружения для забора воды из подземных источников на Севере. Подземная, наземная, надземная прокладка труб на Севере. Теплотехнические расчеты надземных трубопроводов на Севере. Методы защиты труб от замерзания. Особенности очистки природных и сточных вод в условиях Севера.	180/5	экзамен
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>324/9</b>	
Б2.В.01(П)	<u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</u> Целью педагогической практики является формирование профессионально-педагогических компетенций, связанных со способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования. - закрепление в ходе практической деятельности знаний по основным современным концепциям, направлениям в науке и образовании, а также закрепление знаний по структуре, содержанию с учётом методик и технологий обучения; - формирование практических умений разрабатывать методики и технологии обучения в организациях высшего и дополнительного образования, интегрировать научные идеи в структуру профессиональной деятельности.	216/6	зачет
Б2.В.02(П)	<u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</u> формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков, на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской и аналитической деятельности. систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований; применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;	108/3	зачет

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контроля
	овладение профессионально-практическими умениями; стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.		
<b>Б3</b>	<b>Научные исследования</b>	<b>6912/192</b>	
Б3.В.01(Н)1	<u>Научно-исследовательская деятельность</u> постановка и корректировка научной проблемы; работа с разнообразными источниками научно-технической информации; проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива; обсуждение НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде; презентация и подготовка к публикации результатов НИД	6372/177	зачет
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	540/15	зачет
<b>Б4</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>324/9</b>	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена	108/3	экзамен
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)	216/6	экзамен
<b>ФДТ</b>	<b>Факультативы</b>	<b>108/3</b>	
ФДТ.В.01	<u>Применение численных методов для решения задач водоснабжения и водоотведения</u> Машинная арифметика и ошибки вычислений, решение линейных систем уравнений, итерационные методы решения систем линейных уравнений, решение нелинейных уравнений, решение систем нелинейных уравнений, интерполяция, аппроксимация, оптимизация, квадратурные формулы, решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	108/3	зачет

Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом, не являются обязательными для изучения аспирантом. Время, отведенное на факультативные дисциплины, может быть частично или полностью использовано в других разделах образовательной составляющей.

## **5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов»**

Учебный план подготовки аспиранта по соответствующей программе;

1. Календарный учебный график;
2. Рабочие программы дисциплин;
3. Программы практик и научного исследования;
4. Государственная итоговая аттестация;
5. Оценочные средства.

### **5.1 Учебный план**

Учебный план по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» утвержден в установленном порядке и включает соответствующие блоки и разделы ОПОП ВО, обеспечивающие формирование компетенций. Электронная версия размещена на сайте университета.

## **5.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график по очной и заочной форме обучения определяет последовательность реализации данной программы, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестацию, а также каникулы.

## **5.3 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин определяют цели и задачи дисциплины, место в структуре ОПОП ВО, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены.

## **5.4 Практики**

В соответствии с ФГОС ВО практики являются обязательным разделом ОПОП и направлены на получение аспирантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ДВГУПС. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требованиями по доступности.

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены.

## **5.5 Научные исследования**

В соответствии с ФГОС ВО научные исследования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» является обязательным разделом ОПОП. В этом разделе аспирант выполняет научно-исследовательскую работу. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора аспирантом направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

## **5.6 Государственная итоговая аттестация**

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» является обязательным разделом ОПОП. В этом разделе аспирант подготавливает и сдает государственный экзамен. Представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оформленной в соответствии требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **5.7 Оценочные средства**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации (ГИА) является частью программы ИА (ГИА).

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике разработчик определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по направленности «Водоснабжение, канализация, строительство системы охраны водных ресурсов» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП аспирантуры, определенных ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **6.1 Кадровое обеспечение**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правовых договоров.

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 программу аспирантуры, составляет более 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный аспиранту, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвует в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

### **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.**

Для освоения программы необходимо пользоваться электронно-библиотечными системами, электронной информационно-образовательной средой, библиотечным фондом, профессиональными базами данных, информационными справочными системами, а также соответствующим лицензионным программным обеспечением.

Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению программы аспирантуры определены ФГОС.

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения 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.

Учебный процесс подготовки по данному направлению полностью обеспечен специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий групповых и ин-

дивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, включающий в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии, а также программы вступительных испытаний, кандидатских экзаменов – доступен для профессорско-преподавательского состава и аспирантов.

Существует возможность выхода в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации в том числе, в процессе проведения занятий. Конкретное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплин (модулей) указаны в соответствующих рабочих программах.

## **6. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА**

Обучающимся, полностью выполнившим основную профессиональную образовательную программу ВО при обучении в аспирантуре и успешно прошедшим итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)), присваивается квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь".