

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

29.06. 2017 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направление подготовки  
**05.06.01 - Науки о Земле**

Направленность программы  
**25.00.23 – Физическая география и биогеография,  
география почв и геохимия ландшафтов**

Квалификация (степень)

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения очная

Воронеж 2017

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная образовательная программа квалификации**

**Направление подготовки** – 05.06.01 - Науки о Земле

**Направленность** – 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

### **12 Нормативная база основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов**

Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 - Науки о Земле:

-Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

-Положение от 24.09.2013 г. № 842 о присуждении ученых степени, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней»;

-Федеральный закон от 27.07. 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

-Номенклатура специальностей научных работников, утвержденная приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59;

-Приказ Минобрнауки России от 2.09.2014 г. №1192 «Об установлении соответствия Номенклатуре специальностей научных работников направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

-Приказ Минобрнауки России от 19.11. 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 Минобрнауки России от 30.07.2014 N 903 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 - науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

-Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»

### **13. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Целью освоения основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре является подготовка научно-педагогических кадров по направленности – 25.00.23 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов и обеспечение готовности к самостоятельной исследовательской и педагогической деятельности в области физической географии, биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов в образовательных и научно-исследовательских организациях.

Задачи освоения основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре:

- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;

- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологии в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ исследования геосистем, процессов, явлений;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа;
- совершенствование знаний по ландшафтоведению, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Программа направлена на подготовку высококвалифицированных преподавателей-исследователей, обладающих широким общенаучным кругозором, глубокими знаниями теории и практики ландшафтоведения и других физико-географических дисциплин, способных к инновационной деятельности в сфере науки и образования и обладающих универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, необходимыми для успешной работы в высшей школе. Задачей программы является также формирование человека и гражданина, интегрированного в национальную и мировую культуру, в современное общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

Программа предполагает формирование у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; углубленное изучение теоретических и методологических основ отрасли науки, в которой специализируется аспирант; совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность; совершенствование педагогического мастерства и знаний физико-географических наук для использования в научной и профессиональной деятельности.

### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Нормативный срок освоения ООП по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов составляет:

очная форма обучения – 3 года  
заочная форма обучения – 4 года.

При условии освоения ООП и успешной защиты квалификационной работы (диссертации) присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц, объем программы, реализуемый за один учебный год, при очной форме обучения – 60 зачетных единиц.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП**

Лица, желающие освоить основную образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование (специалист), либо степень магистра.

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующими «Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Программы вступительных испытаний в аспирантуру разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные образовательные программы подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (специалист/магистр).

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Профессиональная деятельность аспирантов реализуется в следующих областях исследований: ландшафтоведение и ландшафтно-мелиоративное проектирование, мониторинг и охрана ландшафтов; смежные сферы физико-географической научной и практической деятельности.

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

Объектами профессиональной деятельности аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов являются:

- географическая оболочка Земли, её структурные части и физико-географические компоненты;
- ландшафтная сфера Земли, строение, развитие, ландшафтные комплексы;
- физико-географическое районирование и ландшафтное картографирование;
- геосистемы, ландшафтно-инженерные и ландшафтно-техногенные системы;
- анализ и оценка экологического состояния природно-территориальных комплексов;
- прогноз развития региональных и типологических ландшафтов;
- ландшафтное планирование и проектирование;
- оптимизация и мониторинг ландшафтов.

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

Профессиональная деятельность аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле и направленности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов включает:

- научно-исследовательскую в области физической географии и смежных областей научного познания;
- преподавательскую в области высшего, среднего профессионального, общего образования.

Практическая реализация профессиональной деятельности состоит в обеспечении научных основ ландшафтоведческой деятельности исследовательского характера, в разработке новых методов и подходов к прикладным ландшафтным исследованиям, в активном участии в реализации проектной деятельности в области междисциплинарного развития естественно-научного знания; в ведении преподавательской деятельности с разработкой и внедрением новых физико-географических подходов.

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле является специалистом высшей квалификации и должен быть подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях отраслевой науки, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владению навыками современных методов исследования; к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Аспирант должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, 25.00.23 – Физическая география, география почв и геохимия ландшафтов и видами профессиональной деятельности:

- 1) в научно-исследовательской деятельности:
  - выявление и формулирование актуальных научных проблем;
  - разработка программ научных исследований, организация их выполнения;

- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;
- фундаментальные исследования в области физической географии;
- исследования в области истории развития и современных тенденций в области естествознания, изучение процессов и явлений в ландшафтной сфере;
- разработка и совершенствование ландшафтных и инструментальных методов исследования;
- прикладные физико-географические исследования на основе фундаментальных методов ландшафтного анализа;
- выявление, анализ и разрешение проблем инновационного развития естественно-научного знания, а также методов и инструментов оценки результатов инновационной деятельности;
- анализ современных тенденций и прогнозов развития ландшафтоведения, определение научно обоснованных организационно-проектных форм деятельности;
- 2) в преподавательской деятельности:
  - преподавание физико-географических дисциплин;
  - разработка образовательных программ и учебно-методических материалов;
  - разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и прикладных исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
  - учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

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

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

В результате освоения программ аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

- а) универсальные (УК):
  - 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);
  - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2);
  - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
  - способность использовать основы знаний в области истории науки и философии науки для решения проблем в междисциплинарных областях (УК-4);
  - готовность использовать современные методы и технологии научной ком-

муникации на родном и иностранном языке (УК-5);

б) общепрофессиональные (ОПК):

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-2);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания (ОПК-3);

- способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования (ОПК-3);

- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-4);

- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей) (ОПК-5).

в) профессиональные (ПК):

- умение анализировать, оценивать и прогнозировать состояние региональных и ландшафтно-типологических комплексов (ПК-2);

- владеть навыками геосистемных исследований на основе информационных технологий, картографирования и моделирования (ПК-3);

- умение формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований, направленных на решение проблем оптимизации ландшафтно-экологической обстановки (ПК-4);

- способность планировать и самостоятельно решать задачи, связанные с проектированием ландшафтно-мелиоративных систем (ПК-5);

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении ландшафтно-мелиоративных исследований (ПК-6);

- умение анализировать и прогнозировать взаимодействие мелиоративных систем с ландшафтами (ПК-7);

- владение современными теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования (ПК-8);

- умение применять в процессе разработки оптимизационных мероприятий и мониторинга ландшафтов методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования (ПК-9);

- умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, связанные с организацией мониторинга ландшафтов (ПК-10);

- иметь навыки разработки стратегий, концепций и программ развития оптимальных природно-хозяйственных систем на уровне регионов и муниципальных образований (ПК-11);

- владение современными теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования (ПК-8);

- владение способностью критического анализа и оценки современных

научных достижений в области теоретических и методологических подходов оптимизации ландшафтов - владение современными теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования (ПК-12).

#### 4. Требования к структуре программ аспирантуры

ООП аспирантуры по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает учебные дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части. В базовой части учебных блоков (циклов) указан перечень базовых дисциплин, в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, которые являются обязательными для освоения независимо от направленности программы аспирантуры. Перечень и последовательность дисциплин в вариативных частях учебных блоков разработан в соответствии с профилем программы.

Блок 2. «Практики» в полном объеме относится к вариативной части программы. В Блок 2 «Практики» входит педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Этот вид практики является обязательным.

Способ проведения практики – стационарная (проводится на выпускающей кафедре аспирантуры по профилю подготовки).

Блок 3. «Научно-исследовательская работа» в полном объеме относится к вариативной части программы. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Он состоит из двух компонентов: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной (научно- исследовательской) работы.

#### **Структура программы аспирантуры**

Структурные элементы программы	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	30
<b>Базовая часть</b>	9
Дисциплина (модуль) «Иностранный язык»	
Дисциплина (модуль) «История и философия науки»	
<b>Вариативная часть</b>	21
<b>Блок 2 «Практика»</b>	
Вариативная часть	12
<b>Блок 3 «Научно-исследовательская деятельность»</b>	
Вариативная часть	129
<b>Блок 2 «Практика» и блок 3 «Научно-исследовательская работа» – итого</b>	141
<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»</b>	9
Базовая часть	9
<b>Базовая часть – итого</b>	18
<b>Вариативная часть – итого</b>	162
<b>ВСЕГО</b>	180

#### **4.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 05.06.01 –Науки о Земле, содержание и организация образовательного процесса при реализации настоящей программы аспирантуры регламентируется учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программой педагогической практики, программой научно-исследовательской работы аспиранта, календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.



#### 4.1.1. Годовой календарный учебный график

##### 1. Календарный учебный график

Месяц	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль					Март					Апрель				Май					Июнь					Июль				Август														
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31													
I	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н				
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
III	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

##### 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	2	3	5	3 2/3	5 2/3	9 1/3	7	2/3	7 2/3	22
п	Практика (рассред.)					8	8				8
н	Научные исследования		3	3		2	2				5
н	Научные исследования (рассред.)	16	15	31	13 1/3	9 1/3	22 2/3	10	17 1/3	27 1/3	81
Э	Экзамены	1	2	3	1	1	2	1		1	6
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)								4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	8	10	28
<b>Итого</b>		21	31	52	20	32	52	20	32	52	156

## **4.2. Учебный план подготовки аспиранта**

Учебный план составлен с учетом общих требований к условиям реализации программы аспирантуры. В нем представлена последовательность освоения разделов программы (дисциплины, практика, научно-исследовательская работа, государственная итоговая аттестация), указана их трудоемкость в зачетных единицах, а также объем аудиторной и самостоятельной работы и аудиторных часах. Структура программы аспирантуры включает обязательную (базовую) часть и вариативную часть, формируемую университетом. Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность в рамках одного направления подготовки. Для каждой дисциплины учебного плана, педагогической практики и научно-исследовательской работы в учебном плане указаны сроки и формы промежуточной аттестации. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не превышает 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы.

## **4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин**

### **Б1.Б Базовая часть**

#### **Б1.Б.1. История и философия науки**

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

Целью преподавания учебной дисциплины является приобретение аспирантами научных, общекультурных и методологических знаний в области философии и истории науки, формирование представлений об истории развития научного мышления в контексте осмысления проблем специфики генезиса научного знания и методологии, овладение основами и методами научного мышления и культуры; приобретение навыков самостоятельного анализа, систематизации и презентации информации, умения логически и концептуально мыслить.

##### *Основные задачи учебной дисциплины:*

- формирование у аспирантов знаний о специфике науки, истории и моделях становления научной мысли;
- развитие навыков логического, систематического и концептуального мышления и анализа;
- формирование основ научной методологии и анализа;
- развитие представлений об основных концепциях отражающих современный взгляд на научную картину мира.

##### *2. Место учебной дисциплины в структуре ООП*

Учебная дисциплина «Философия и история науки» относится к базовому циклу дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки аспирантов.

##### *3. Основное содержание дисциплины*

Наука как феномен культуры; наука как социальный институт; методология науки: сущность, структура, функции; соотношение философии и науки; структура научного познания; методы и формы научного познания; эмпирические и теоретические методы и формы научного познания; наблюдение и эксперимент; гипотеза и теория; научный факт; гипотетико-дедуктивный метод научного познания; понимание и объяснение в науке; ценностное измерение научного познания; стиль научного мышления; научная картина мира и ее эволюция; научная революция как перестройка оснований науки; эволюция и типы научной рациональности; классическая научная рациональность; неклассическая научная рациональность; постнеклассическая научная рациональность; модели развития науки; концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера, П. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этос науки; проблема ответственности ученого; особенности современного этапа развития науки.

#### 4. *Формы аттестации*

*Формы текущей аттестации:* реферат.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен (2-й семестр).

#### 5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

- способность 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);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

- готовность к использованию в профессиональной деятельности знаний историко-философских аспектов развития отрасли науки (по направлению подготовки) (ПК-1).

### **Б1.Б.2. Иностранный язык**

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

Основной целью изучения дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской деятельности в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания, а также преподавательской деятельности в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания.

#### 2. *Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть

#### 3. *Основное содержание дисциплины*

*Сфера академического общения:* Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции.

*Сфера научного общения:* Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов. Составление тезисов научного доклада. Подготовка презентации научного доклада. Написание научной статьи.

#### 4. *Формы аттестации:*

По окончании курса обучающиеся сдают кандидатский экзамен. Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык (английский)» проводится в два этапа. На первом этапе аспирант выполняет письменный перевод оригинального научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 15000 печатных знаков. Качество перевода оценивается по зачетной системе с учетом общей адекватности перевода, соответствия норме и узусу языка перевода.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена, который проводится устно и включает в себя три задания.

Первое задание предусматривает изучающее чтение и перевод оригинального текста по специальности объемом 2500–3000 печатных знаков с последующим изложением извлеченной информации на иностранном (английском) языке. На выполнение задания отводится 45 минут.

Второе задание – беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности и краткая передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста – 1000–1500 печатных знаков, время выполнения – 3-5 минут.

Третье задание – беседа с членами экзаменационной комиссии на иностранном (английском) языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

#### 5. *Коды формируемых 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);

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

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- 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 основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

## **Б.1.В Вариативная часть**

### **Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.1 Психологические проблемы высшего образования**

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

Цель изучения учебной дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися.

##### *Основные задачи:*

- ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;
- углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;
- усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;
- содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;
- формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;
- воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

##### *2. Место учебной дисциплины в структуре ООП*

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины» учебного плана аспирантов и входит в вариативную часть этого блока.

##### *3. Основное содержание дисциплины*

Педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально-психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность аби-

туриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект- субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя,

«профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

#### *4. Формы аттестации*

*Форма промежуточной аттестации:* реферат (3-й семестр).

#### *5. Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

### **Б1.В.ОД.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы**

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

Цель изучения учебной дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми.

#### *Основные задачи:*

- ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования, за рубежом и в нашей стране;

- формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте образовательного процесса вуза, педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;

- изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;

- формирование установки на постоянный поиск приложений усвоенных педагогических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

- воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

#### *2. Место учебной дисциплины в структуре ООП*

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины» учебного плана аспирантов и входит в вариативную часть этого блока.

#### *3. Основное содержание дисциплины*

Система высшего профессионального образования, методологические подходы к исследованию педагогики высшей школы, компетентностный подход как основа стандартов профессионального образования, сущность и структура педагогической деятельности преподавателя в учреждениях профессионального образования, особенности педагогической деятельности преподавателя высшей школы, стили профессиональной деятельности преподавателя высшей школы, личностные и профессиональные характеристики преподавателя высшей школы, педагогическая культура преподавателя, закономерности и принципы целостного педагогического процесса в системе профессионального образования, современные концепция обучения и воспитания в

вузе Формы организации обучения в вузе: лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, творческая мастерская, сбор (погружение), тренинг, конференция, обучение на основе малых творческих групп и другие, современные педагогические технологии обучения в высшей школе (интерактивные технологии, модульно-рейтинговая технология, проблемное обучение, информационные технологии и др.), методы обучения, понятие активных методов обучения, характеристика игры как метода обучения, кейс-метода, метода проектов и др., дистанционное обучение, самостоятельная работа студентов и ее роль в профессиональном обучении, организация педагогического контроля в высшей школе, личностно-профессиональное становление студентов в учреждениях профессионального образования, образовательная среда вуза как фактор личностно-профессионального становления студентов, теоретические основы организации воспитания в высшей школе, профессиональное воспитание, студенческое самоуправление и его роль в организации профессионального воспитания студентов, формы социальной активности студентов в современном вузе: художественно-творческая деятельность, волонтерство, социально-значимые проекты, студенческие строительные и педагогические отряды.

#### 4. *Формы аттестации*

*Форма промежуточной аттестации:* зачет (3-й семестр).

#### 5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

### **Б1.В.ОД.3. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов**

#### 1. *Цели и задачи дисциплины*

Цель: Формирование базовых представлений аспиранта об объекте и предмете физической географии, биогеографии, географии почв и геохимии ландшафта для разработки современных систем рационального природопользования и оптимизации ландшафтно-экологической обстановки.

#### Задачи:

- изучение теории, методологии, методов исследований, региональных и прикладных аспектов физической географии;
- Формирование представлений о строении и развитии географической оболочки и ландшафтной сферы Земли;
- познание структурно-функциональной и системной организации природных комплексов географической оболочки и ландшафтной сферы Земли;
- изучение географии, дифференциации и функционирования почв;
- установление роли живых организмов и их сообществ в формировании биологических ресурсов;
- рассмотрение региональных проблем оптимизации природной среды на основе представлений комплексной физической географии, географии почв, биогеографии и геохимии ландшафтов.

#### 2. *Место дисциплины в структуре программы аспирантуры*

«Физическая география, биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» относится к обязательному циклу дисциплин научной специальности Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов. Освоение дисциплины возможно при условии фундаментальных знаний по естественно-географическим курсам. В результате изучения дисциплины аспиранты должны:

- знать современные теоретические, методологические, методические и региональные аспекты комплексной физической географии, географии почв и биогеогра-

фии;

- владеть базовыми знаниями закономерностей комплексной физической географии, географии почв и биогеографии;
- владеть методикой изучения природно-территориальных комплексов, почв, флоры и фауны;
- иметь четкие научные представления о геофизике и геохимии ландшафта;
- уметь формулировать выводы и практические рекомендации, касающиеся оптимизации природной среды регионов России.

### 3. Основное содержание дисциплины

1.1. *Физическая география.* Географическая оболочка и природно-территориальные комплексы (геосистемы) как объекты изучения комплексной физической географии. Оболочечное строение Земли. Соотношение понятий «Географическая оболочка», «Биосфера», «Ландшафтная сфера», «Техносфера». Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Этапы развития ландшафтоведения. Научные направления и школы в физической географии. Модели объектов физической географии. Моно- и полисистемные модели, концепции нуклеарных и геотехнических систем, антропогенного и культурного ландшафта.

1.2. *География почв.* Содержание понятия «педосфера». Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система (почва-память и почва-момент). Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. Почвенно-биоклиматические пояса и почвенно-биоклиматические области. Фации почв. Упорядоченные и неупорядоченные макроструктуры почвенного покрова. Почвенно-геохимические catena. Почвенный покров ландшафтно-геохимических арен. Разновозрастные компоненты почвенного покрова. Реликтовые почвенные признаки. Погребенные почвы и их палеогеографическое значение. Элементарный почвенный ареал. Антропогенные почвы.

1.3. *Биогеография.* Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Биосфера как среда жизни. Растительный покров, животное население, ареалы таксономических категорий разного ранга. Экологические связи и взаимодействия на разных уровнях организации живого покрова. Структура фитоценозов (биоценозов), функционирование, динамика и эволюция. Важнейшие факторы и закономерности пространственно-временной структуры живого покрова суши. Биогеография морей и океанов. География и использование биологических ресурсов. География биологического разнообразия.

#### 2.1. *Комплексная физическая география.*

*Учение о географической оболочке.* Факторы и этапы эволюции. Вертикальная и горизонтальная структура. Динамика и функционирование. Закономерности взаимодействия сфер Земли и их роль в формировании географической оболочки. Волновая структура Солнечной системы и ритмы биосферы. Закон квантитативной компенсации в функциях биосферы А.Л. Чижевского.

Пространственно-временная дифференциация ландшафтной сферы Земли. Периодический закон географической зональности. Вертикальная (высотная) поясность. Секторность, атональность, провинциальность. Комплексное общенаучное и прикладное физико-географическое районирование. Проблема объективизации в районировании. Районирование как процедура и результат.

*Учение о ПТК (геосистемах).* Иерархия природных геосистем. Полисистемность. Классификация. Инвариант и серийно-динамические ряды ПТК. Понятие «состояние» и «смена».

История и генезис ландшафта. Саморазвитие. Синхронность. Асинхронность и метасинхронность функционирования ландшафта. Возраст. Хроноорганизация географических явлений и процессов. Эволюционное ландшафтоведение.

Антропогенное ландшафтоведение. Проблема классификации антропогенных ландшафтов. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов. Проблема культурного ландшафта. Ландшафтный мониторинг. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтное планирование.

*Геофизика ландшафта.* Солнечно-земные связи. Энергетические потоки в

ландшафте. Балансовые уравнения энергии и вещества. Структура теплового баланса зональных ландшафтов. Основы биоэнергетики ландшафта. Энергия и информация. Проблема устойчивости и изменчивости геосистем. Механизмы саморегуляции.

*Геохимия ландшафта.* Геохимия ландшафта в системе географических наук. Ландшафтно-геохимические системы - элементарные и каскадные; их иерархия, типология и классификация по А.И.Перельмаю и М.А.Глазовской. Факторы и виды миграции химических элементов в ландшафте. Роль живого вещества в миграции химических элементов. Геохимические структуры ландшафтов, латерально- миграционная сопряженность катен. Геохимические показатели миграционных процессов.

Геохимические барьеры: латеральные, радиальные; их классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов. Палеогеохимия, Геохимия основных типов техногенных и природно-техногенных ландшафтов (городских, горнопромышленных, сельскохозяйственных). Эколого-геохимическая оценка состояния ландшафтов и прогноз их изменения. Методы ландшафтно-геохимического мониторинга. Геохимическая экология человека.

## 2.2. География почв.

Докучаевская формула соответствия почв факторам почвообразования. Учение о факторах почвообразования. Энергетика и материальная основа почвообразования. Циклический и поступательный характер формирования почв. Иерархическая система, почвообразовательных процессов. Общие и частные почвообразовательные процессы. Почвенные микропроцессы. Биоклиматическая зональность почв. Представления о почвенной зоне и зональном почвенном типе. Региональные особенности горизонтальной и вертикальной зональности почв. Учение о структуре почвенного покрова. Микрокомбинации почв. Постлитогенное и синлитогенное почвообразование. Топогенно-геохимическая сопряженность почв. Латеральная миграция и дифференциация продуктов почвообразования. Историко- хронологическое разнообразие почвенного покрова. Эволюция почв и почвенного покрова. Абсолютный и относительный возраст почв. Саморазвитие и подчиненное развитие почвенного покрова. Формы литогенеза почв. Типы педолитогенеза: автохтонный, алохтонный, аккумулятивный, денудационный. Технопедогенез. Функции почв в биосфере и экосистемах. Классификация почв. Почвенно-географическое районирование. Структура использования почвенных ресурсов, их мелиорация и охрана.

## 2.3. Биогеография.

*Учение о биосфере.* Роль живых организмов в химизме атмосферы, гидросферы, литосферы. Эволюция биосферы. Первичная и вторичная биологическая продукция в морях, океанах и на континентах. Продуктивность биосферы. Факторы среды и их влияние на распространение живых организмов и сообществ. Биосфера и здоровье населения. Адаптации человека к географической среде.

*Биогеоценология.* Понятие фитоценоз, животное население (зоота), биоценоз. Биогеоценоз и экосистема, понятие биом, типы биомов. Понятие об экологической нише, фундаментальная и реализованная ниши. Видовой состав. Типы жизненных стратегий. Пространственная структура биоценозов. Функциональная структура биогеоценозов. Динамика биоценозов. Сукцессии первичные и вторичные. Сукцессии саморазвития. Вторичные сукцессии, дигрессии и демуляции. Концепция климакса. Развитие во времени, стабильность среды и сложность структуры биоценозов. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации

*Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.* Уровни организации живого покрова. Представления о континуальности и дискретности, работы Л.Г. Раменского. Дифференциация живого покрова на планетарном, региональном и топологическом уровнях. Ботанико-географическое, зоогеографическое, флористико-фаунистическое районирование. География природно-очаговых болезней.

*Учение об ареале.* Генотип и фенотип вида, географическая изменчивость. Распределение популяций в ареале, генетика популяций, геногеография. Аллопатриче-



ское и симпатрическое видообразование. Типизация ареалов. Нео- и палеоэндемики, эндемизм. Ареал и эволюционный возраст вида. Реликтовые ареалы, критерии реликтовости. Центр ареала. Первичные и вторичные центры, центры происхождения. Культурные ареалы, понятие о восстановленном ареале.

*География флор и фаун.* Островные флоры и фауны, особенности их формирования, концепция островной биогеографии. Богатство флор и фаун как объект сравнительного изучения. Представление А.И. Толмачева о конкретной флоре. Флора как природная система в понимании Б.А. Юрцева. Элементы флоры и фауны, критерии и приемы их выделения. Важнейшие этапы становления флоры и фауны Евразии. Арктическая флора, Тургайская и Полтавская области. Плейстоценовая тундростепь и сопутствовавшая ей "мамонтная" фауна, развитие биоты в голоцене. Становление биотических комплексов зональных биомов России.

3.1. *Комплексная физическая география.* Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных. Полевые методы географических исследований и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.

3.2. *География почв.* Сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Профильно-генетический метод. Изучение балансов и режимов почвенных компонентов. Методы определения абсолютного возраста почв. Метод почвенных хронорядов. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Метод почвенно-геохимических сопряжений. Аэрокосмические методы исследования почв. Математические методы изучения строения почвенного покрова. Моделирование почвенных процессов. Почвенно-экологическая экспертиза.

3.3. *Биогеография.* Методы сравнительной флористики и фаунистики. Геногеография и ее методы. Биоразнообразие и методы его оценки (биомное разнообразие). Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.

4.1. *Комплексная физическая география.* Планетарная модель географической зональности на материках. Типы высотной поясности гор мира. Ландшафтная структура физико-географических стран России.

4.2. *География почв.* Общие закономерности географии почв мира. География и генезис почв почвенно-биоклиматических областей мира. География почв материков. Площади различных почв мира и степень их хозяйственного освоения. Плодородие почв и определяющие его условия. Региональные модели плодородия почв. Деградация почв России и мира и ее оценка. Типы мелиорации почв. Основные направления охраны почв.

4.3. *Биогеография.* Структура растительного покрова и животного населения континентов, типы высотной поясности, зональные типы биомов суши. Биогеографическое районирование России.

#### 4. *Формы аттестации*

Форма промежуточной аттестации: экзамен (5-й семестр).

#### 5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

а) 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 областях (УК-1);

- способность 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);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5).

б) общепрофессиональные компетенции :

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую

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

в) профессиональные компетенции (ПК):

- умение анализировать, оценивать и прогнозировать развитие системы географических наук, а также иметь навыки анализа методологических подходов и методических приемов теории географии (ПК-1);

- владение способностью критического анализа и оценки современных научных достижений в области теоретических и методологических подходов оптимизации ландшафтов - владение современными теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования (ПК-12).

#### **Б1.В.ОД.4. Теоретические проблемы современной географии**

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

Целью изучения дисциплины является подготовка аспиранта в области современных знаний по географическим проблемам географии.

*Основные задачи:*

- ознакомление с процессами эволюции теоретической мысли в географии, объективно-предметной сущностью географии, методологией и методикой современных географических исследований;

- получение навыков теоретического анализа по различным аспектам системы географических наук, связанным с экоэволюционным воздействием общества и природной среды;

- усвоение знаний по выбору способов и методов анализа в современной теории географии.

##### **2. Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина базовой части, вариативного блока. Входными являются знания основных понятий теории географии; умение обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации; умение диагностировать проблемы взаимодействия общества и природы.

##### **3. Основное содержание дисциплины**

Основные теоретические проблемы современной географии. География в системе современных научных исследований. Структура системы географических наук. Функциональные предназначения современной географии.

Объект» и «предмет» исследования как категории современной науки. Историчность понимания «объекта» и «предмета» исследования в географии.

«Объект» и «предмет» географии в аспекте современной системной методологии. Исследовательские подходы в географии. Методы географических исследований. Физико-географические теории. Общественно- географические теории. Общие теории географии.

Глобальные, региональные, локальные проблемы географического обеспечения коэволюционного развития природы и общества. Общегеографические представления о территории и регионе. Моделирование в географии. Географическое прогнозирование. Географическая экспертиза и мониторинг. Географические аспекты территориального управления.

##### **4. Формы аттестации**

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр).

##### **5. Коды формируемых (сформированных) 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);

- способность 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);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- умение анализировать, оценивать и прогнозировать развитие системы географических наук, а также навыки анализа методологических подходов и методических приемов теории географии (ПК-1).

### **Б1.В.ОД.5. Актуальные проблемы физической географии и ландшафтоведения**

#### *1. Цели и задачи дисциплины*

Цель: Формирование базовых представлений аспиранта об основных проблемах физической географии и ландшафтоведения, познание которых необходимо для разработки современных систем рационального природопользования и оптимизации ландшафтно-экологической обстановки.

Задачи:

- изучение теории, методологии и прикладных аспектов физической географии и ландшафтоведения;
- Формирование представлений о развитии научных идей физической географии и ландшафтоведения;
- установление роли научных концепций в познании структурно-функциональной и системной организации природных комплексов географической оболочки и ландшафтной сферы Земли;
- изучение проблем физико-географического районирования и ландшафтного картографирования, прогнозирования и моделирования, системных балансовых исследований природно-территориальных комплексов;
- рассмотрение проблем оптимизации природной среды на основе представлений физической географии и ландшафтоведения.

#### *2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры*

«Актуальные проблемы физической географии и ландшафтоведения» относится к обязательному циклу дисциплин научной специальности Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки

25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

#### *3. Основное содержание дисциплины*

Основные этапы развития научных идей физической географии и ландшафтоведения. Современное состояние и закономерности. Системная парадигма как идейный базис физической географии и ландшафтоведения. Учение о географической оболочке и ландшафтной сфере Земли. Учение о ландшафте. Структурно-генетическая концепция ландшафтов. Концепция дифференциации региональных и типологических природных комплексов. Парадинамическая концепция ландшафтов.

Проблемы физико-географического районирования и ландшафтного картографирования. Проблема физико-географического прогнозирования. Проблема системных и балансовых исследований природно-территориальных комплексов. Проблемы моделирования ландшафтных комплексов.

Роль комплексных физико-географических и ландшафтных исследований в оптимизации и рациональном использовании природной среды. Актуальные проблемы оптимизации ландшафтно-экологической обстановки регионов России. Современные проекты устойчивого развития природной среды и их комплексный географический анализ. Проблема внедрения физико-географических и ландшафтных знаний в практику природопользования. Перспективы развития прикладных направлений физической географии и ландшафтоведения.

#### 4. *Формы аттестации*

Форма промежуточной аттестации: зачет (6-й семестр).

#### 5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

##### а) 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 областях (УК-1);

- способность 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);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5).

##### б) общепрофессиональные компетенции :

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

##### в) профессиональные компетенции (ПК):

- умение анализировать, оценивать и прогнозировать состояние региональных и ландшафтно-типологических комплексов;

- владеть навыками геосистемных исследований на основе информационных технологий, картографирования и моделирования;

- умение формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований, направленных на решение проблем оптимизации ландшафтно-экологической обстановки.

### **Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.1.1. Ландшафтно-мелиоративное проектирование**

##### 1. *Цели и задачи дисциплины*

Цель: подготовить аспирантов, владеющих знаниями и умениями в области теории, методологии и практики проектирования ландшафтно-мелиоративных систем;

##### Задачи:

Изучить теоретические, методологические и прикладные аспекты ландшафтных основ проектирования мелиоративных систем;

- рассмотреть структуру и методы ландшафтно-мелиоративных исследований для целей проектирования мелиоративных систем;

- получить представление о предпроектном обосновании основных приемов мелиорации ландшафтов;

- получить навыки проектирования ландшафтно-мелиоративных систем.

##### 2. *Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:*

учебная дисциплина «Ландшафтно-мелиоративное проектирование» относится к общенаучному циклу дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки и входит в профильную (вариативную) часть дисциплин по выбору.

##### 3. *Основное содержание дисциплины:*

Ландшафтно-мелиоративное проектирование как фактор оптимизации природной среды. Преломление теории ландшафтоведения к практике проектирования мелиоративных систем. Сущность ландшафтно-мелиоративного проектирования. Роль ландшафтно-мелиоративного проектирования в управлении развитием природно-территориальных комплексов. Проблемы ландшафтно-мелиоративного проектирования.

Ландшафтно-мелиоративные исследования для решения конкретных задач проектирования. Ландшафтно-мелиоративное районирование и картографирование применительно к определенным видам мелиорации. Ландшафтно-мелиоративная оценка территории для проектирования мелиоративных систем. Ландшафтно-мелиоративный

прогноз как фактор проектирования. Системные ландшафтно-мелиоративные исследования, балансовые исследования и моделирование – важнейшие методы получения предпроектной информации о взаимосвязях и функционировании ПТК.

Обоснование основных приемов оптимизации ландшафтов при помощи регулирования их водного режима, управления снежным покровом, путем воздействия на климат, растительность, почвы, рельеф и грунты.

Анализ ландшафтных условий применительно к разрабатываемому проекту мелиорации. Предварительное и заключительное проектирование. Компонировка проекта ЛМС. Ландшафтно-экологическая экспертиза и реализация проекта. Мониторинг функционирования, созданных на основе проекта ландшафтно-мелиоративных систем.

#### **4. *Формы аттестации***

Форма промежуточной аттестации: зачет (4-й семестр).

#### **5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций:***

а) универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке научных идей;
- обладание способностью к самостоятельному обучению навыкам современных методов исследования;

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных показателей, статическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

б) общепрофессиональные компетенции:

- глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП;

- владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, инструментов и приборов;

- способность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению задач проектирования мелиоративных систем.

в) профессиональные компетенции:

- способность планировать и самостоятельно решать задачи, связанные с проектированием ландшафтно-мелиоративных систем;

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении ландшафтно-мелиоративных исследований;

- умение анализировать и прогнозировать взаимодействие мелиоративных систем с ландшафтами.

### **Б1.В.ДВ.1.2. Методы эколого-аналитических исследований**

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

Цель - овладение инструментально-аналитическими методами анализа объектов окружающей среды.

*Основные задачи:*

- освоение методик и техники проведения эколого-аналитических исследований природных вод и почвенных вытяжек полевыми методами;

- закрепление методов химического анализа по определению показателей качества природных вод хозяйственно-питьевого и рыбохозяйственного назначения;

- оценка экологического состояния почвы.

#### **2. *Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина вариативного блока, по выбору аспиранта. Входными являются знания основных положений аналитической химии и классической геохимии, методов эколого-аналитических исследований окружающей среды. Специалисту (аспиранту) в области геоэкологии необходимо профессионально владеть аналитическими методами исследования для оценки состояния окружающей среды.

### 3. *Основное содержание дисциплины*

Методология эколого-аналитических исследований состояния природных сред. Оценка современного состояния природных вод и почвенного покрова. Мероприятия по охране природных вод и почв от загрязнения. Классификация и общая характеристика химических (классических) методов анализа. Основные физико-химические (инструментальные) методы анализа. Сравнение лабораторных и полевых методов анализа. Особенности экспрессных методов анализа.

Методика и разновидности отбора проб воды. Отбор проб воды из различных водных объектов. Консервирование водных проб. Методы исследований показателей качества воды полевыми методами.

Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу. Разновидности почвенных вытяжек. Оценка степени техногенного загрязнения почв. Полевые методы оценки показателей состояния почв.

### 4. *Формы аттестации*

*Форма промежуточной аттестации:* зачет (4 семестр).

### 5. *Коды формируемых (сформированных) 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);

- способность 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);

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

- навыки современных методов и средств экспертно-аналитической деятельности в области геоэкологии с применением инструментально-аналитических методов, специализированной аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-2);

- навыки современных методов и средств определения, расчета качественных и количественных параметров состояния объектов окружающей среды и владение методиками оценки гидроэкологического состояния водных объектов (ПК-3).

## **Б1.В.ДВ.2.1. Мониторинг ландшафтов**

### 1. *Цели и задачи дисциплины:*

Цель: Подготовить аспирантов, владеющих знаниями и умениями в области теории, методологии и практики организации и проектирования систем ландшафтно-экологического мониторинга.

#### Задачи:

- ознакомление с методологическими, теоретическими и прикладными аспектами ландшафтного мониторинга;

- раскрыть роль ландшафтного мониторинга в охране, оптимизации и прогнозировании развития природной среды;

- приобретение навыков отбора объектов и формирование наблюдательных сетей мониторинга ландшафтов;

- проанализировать современные проблемы реализации проектов организации мониторинга ландшафтов.

### 2. *Место дисциплины в структуре программы аспирантуры*

«Мониторинг ландшафтов» принадлежит к блоку дисциплин по выбору Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (аспирантура).

### 3. *Основное содержание дисциплины*

Современные представления о ландшафтном мониторинге. Актуальность стаци-

онарных ландшафтных исследований. Роль ландшафтного мониторинга в сохранении, оптимизации и управлении развитием природной среды.

Основные объекты ландшафтного мониторинга. Особенности стационарных исследований физико-географических компонентов, географических процессов и ландшафтных комплексов. Мониторинг типичных, характерных, доминантных и редких урочищ. Маршрутные, точечные, локальные визуальные и инструментальные наблюдения ландшафтов.

Повторное ландшафтно-типологическое картографирование, профилирование и зондирование. Дистанционное зондирование ПТК, балансовые и системные исследования динамики ландшафтов. Экологическая оценка ПТК.

Прогноз развития ландшафтных комплексов локального уровня для целей оптимизации природной среды. Управление развитием ландшафтов на основе мониторинговых исследований. Опыты организации ландшафтного мониторинга особо охраняемых территорий.

#### *4. Формы аттестации*

Форма промежуточной аттестации: зачет (6-й семестр).

#### *5. Коды формируемых (сформированных) компетенций:*

а) универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке научных идей;
- обладание способностью к самостоятельному обучению навыкам современных методов исследования;

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных показателей, статическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

б) общепрофессиональные компетенции:

- глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП;

- владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, инструментов и приборов;

- способность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению задач проектирования сетей мониторинга.

в) профессиональные (ПК):

- владением теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования;

- умение применять в процессе разработки оптимизационных мероприятий и мониторинга ландшафтов методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования;

- умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, связанные с организацией мониторинга ландшафтов.

### **Б1.В.ДВ.2.2. Комплексное использование и охрана водных ресурсов**

#### *1. Цели и задачи дисциплины:*

Цель: показать значимость водных ресурсов как важнейшего природного ресурса, сформировать представление о сути комплексного использования водных ресурсов, единстве бассейнового и административного принципов водопользования, экологическом мониторинге водных объектов и рекомендациях по сохранению вод от истощения.

Задачи: дать характеристику отраслевых водопользователей, требований к количеству и качеству воды различных отраслей экономики, показать уязвимость и зависимость состояния водных объектов от антропогенной деятельности на речном водосборе, необходимость сохранения от истощения при комплексном использовании и различиях требований водопользователей к качеству воды.

## 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Требования к входным знаниям и умениям: знание места и роли водных ресурсов для экономики и человека среди других видов природных ресурсов, умение оценить территориальные водные ресурсы, их пространственно-временную изменчивость, умение разрабатывать практические рекомендации по сохранению водных объектов и водных ресурсов от истощения, умение оценить гидроэкологическую безопасность водопользования.

## 3. Основное содержание дисциплины:

Комплекс мероприятий по сохранению водных объектов и водных ресурсов от истощения. Бассейновый принцип рационального водопользования. Гидроэкологическая безопасность водопользования. Потребности в воде основных отраслей хозяйства. Водопользование и водопотребление. Функционирование водохозяйственного комплекса России. Современное состояние проблемы комплексного использования водных ресурсов. Трансграничные проблемы водопользования и возможности их решения. Модель регионального водопользования. Этапы и приоритетность отраслевого водопотребления. Современные особенности и эффективность регионального водопользования

## 4. Формы аттестации

Форма промежуточной аттестации: зачет (5-й семестр).

## 5. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

### а) универсальные компетенции (УК):

- 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);

- способность 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);

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

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

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального личностного развития (УК-5);

### б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

### в) профессиональные компетенции (ПК):

- владеть современными методами диагностики состояния водного объекта, уметь анализировать и оценивать состояние водного объекта, вовлеченного в водохозяйственную деятельность (ПК-1);

- иметь навыки современных методов и средств определения и расчета качественных и количественных параметров состояния водного объекта (ПК-2);

предвидеть последствия водопользования для окружающей среды (ПК-3)

## **ФТД. Факультативы**

### **ФТД.1. Проектирование оптимальных ландшафтно-экологических каркасов**

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

Цель: подготовка аспиранта в области проектирования оптимальных ландшафтно-экологических каркасов

#### Задачи:

- ознакомление с современными теоретическими и методическими аспектами планирования и проектирования оптимальных ландшафтных каркасов;



- получение навыков анализа полевых, картографических, фондовых и литературных материалов, связанных с формированием ландшафтно-экологических сетей;
- усвоение знаний по выбору способов решения ландшафтно-экологических проблем при помощи создания ландшафтно-экологических каркасов;
- ознакомление с процедурой составления проектов оптимальных ландшафтно-экологических каркасов.

#### 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Требования к входным знаниям и умениям: знание основных понятий теории карстоведения, ландшафтного проектирования и мелиоративного ландшафтоведения; умение обобщить полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации; умение разрабатывать практические рекомендации; умение диагностировать проблемы оптимизации природной среды, разрабатывать практические рекомендации, направленные на устойчивое развитие региональных и ландшафтно-типологических комплексов.

#### 3. Основное содержание дисциплины:

Теоретические и методологические основы формирования ландшафтно-экологических каркасов. База данных, необходимых для проектирования оптимальных ландшафтно-экологических каркасов.

Предпроектные исследования для проектирования оптимальных ландшафтно-экологических каркасов. Обоснование структуры ландшафтно-экологических каркасов.

Процедура проектирования ландшафтно-экологических каркасов. Экологическая экспертиза и реализация проекта ландшафтно-экологического каркаса.

#### 4. Формы аттестации

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр).

#### 5. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- а) 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 областях (УК-1);
  - способность 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);
  - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- б) общепрофессиональные компетенции:
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- в) профессиональные компетенции (ПК):
- умение анализировать, оценивать и прогнозировать воздействие карста на окружающую среду (ПК-1);
  - иметь навыки современных методов и средств установления состояния ПТКс применением информационных технологий и методов комплексного ландшафтного анализа данных (ПК-2);
  - способность разрабатывать научно-обоснованные, практико-ориентированные мероприятия по улучшению экологического состояния и сохранению окружающей среды (ПК-3).

### **ФТД.2. Ландшафтные основы проектирования противокарстовых систем**

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

Цель: подготовка аспиранта, владеющего знаниями и умениями проведения ландшафтных исследований применительно к проектированию противокарстовых систем и оптимизации закарстованных территорий

### Задачи:

ознакомление с современными проблемами и методами исследований карстовых ландшафтов для целей проектирования противокарстовых систем и оптимизации закарстованных территорий;

– получение навыков анализа материалов ландшафтных исследований закарстованных территорий применительно к проектированию прудов и водохранилищ; оптимизации и эффективному использованию карстовых ландшафтов;

– овладение знаниями проведения предпроектного ландшафтного обоснования создания противокарстовых систем и водоемов в районах, подверженных карсту.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Требования к входным знаниям и умениям: знание основных понятий теории карстоведения, ландшафтного проектирования и мелиоративного ландшафтоведения; умение обобщить полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации; умение разрабатывать практические рекомендации по снижению интенсивности развития карста и оптимизации закарстованных территорий.

### 3. Основное содержание дисциплины:

Современные научные представления о воздействии карста на окружающую среду, карст как причина возникновения экологических рисков.

Методология проектирования противокарстовых систем. Принципы и методы исследований карстовых ландшафтов для целей проектирования противокарстовых систем. Проблемы крупномасштабных ландшафтных исследований карстовых образований, установления их динамических связей и воздействия на природную среду.

#### 1. Особенности проектирования водоемов в районах развития карста.

Учет влияния карста и разработка противокарстовых мероприятий при проектировании прудов и водохранилищ.

Обоснование оптимизации карстовых геосистем:

- путем регулирования их водного режима;
- путем проведения земельных мелиораций;
- при помощи фитомелиорации;
- при помощи инженерно-технических мелиораций.

### 4. Формы аттестации

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

### 5. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

а) 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 областях (УК-1);

- способность 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);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

б) общепрофессиональные компетенции:

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

в) профессиональные компетенции (ПК):

- умение анализировать, оценивать и прогнозировать воздействие карста на окружающую среду (ПК-1);

- иметь навыки современных методов и средств расчета карстовой денудации с применением информационных технологий и методов комплексного статистического анализа данных (ПК-2);

- способность разрабатывать научно-обоснованные противокарстовые мероприятия и практико-ориентированные мероприятия по оптимизации закарстованных территорий (ПК-3).

## **Блок 2. Практика**

### **Б 2.1. Педагогическая практика**

#### *1. Цель педагогической практики*

Педагогическая практика аспирантов имеет целью углубление знаний основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях и овладение навыками проведения учебных занятий и создания учебно-методических материалов по профилю подготовки. Основной задачей педагогической практики является приобретение опыта педагогической, методической и учебно-научной работы в условиях высшего учебного заведения.

#### *2. Место педагогической практики в структуре программы аспирантуры*

Педагогическая практика проходит на втором курсе аспирантуры и входит в Блок 2 «Практики». Для прохождения педагогической практики необходимо освоение дисциплины «Педагогика и психология высшей школы». Трудоемкость педагогической практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

#### *3. Основное содержание педагогической практики*

Педагогическая практика проводится на выпускающей кафедре аспирантуры. Программа практики разрабатывается с учетом требований ФГОС ВО по программам аспирантуры с учетом специфики последующей преподавательской деятельности выпускника и реалий образовательного процесса в вузе. Способы проведения практики: стационарная (в ВГУ); выездная (по согласованию с зав. выпускающей кафедрой).

В период прохождения педагогической практики аспирант должен:

- ознакомиться с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению 05.06.01 – Науки о Земле; основной профессиональной образовательной программой высшего образования (по одному из профилей подготовки в рамках данного направления): уровень – бакалавриат / магистратура);

- изучить учебный план и рабочую программу дисциплины, рекомендованной кафедрой (научным руководителем);

- изучить состав и содержание УМК по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

- получить практические навыки преподавательской (проведение семинаров, чтение лекций) и учебно-методической работы в вузе;

- развить умения, связанные с подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому или семинарскому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием современных технологий обучения;

- принять участие в проектировании отдельных компонентов образовательного процесса и разработать мультимедийное сопровождение (Powerpoint, Moodle) к фрагменту курса (лекции, семинару, практическому занятию);

- разработать тестовые задания или контрольные работы для оценки сформированности компетенций студентов;

- разработать проект спецкурса (дисциплины по выбору) для бакалавриата по актуальным проблемам современной физической географии (в русле научно-исследовательской работы аспиранта и с учетом новейших достижений лингвистической науки).

Практика может проводиться на выпускающей кафедре или в других структурных подразделениях университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

Конкретные задания в рамках педагогической практики разрабатываются (планируются) научным руководителем аспиранта и утверждаются заведующим кафедрой.

#### **4. *Формы аттестации***

Форма промежуточной аттестации: зачет (4-й семестр).

#### **5. *Коды формируемых (сформированных) компетенций***

В результате прохождения педагогической практики аспиранты должны овладеть следующими компетенциями:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

### **Б 2.2 Научно-исследовательская практика**

#### **1. *Цель практики***

Цель научно-исследовательской практики заключается в формировании обще-профессиональных компетенций в сфере организации сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных предложений и идей для подготовки магистерской диссертации.

#### **Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- формирование общекультурных компетенций в контексте организации научно-исследовательской работы в области географии;
- формирование компетенций в профессиональной деятельности направления физической географии и ландшафтоведения.

#### **2. *Место научно-исследовательской практики в структуре ООП***

Практика проходит на третьем курсе аспирантуры и входит в Блок 2 «Практики». Для прохождения практики необходимо освоение дисциплины «Педагогика и психология высшей школы». Трудоемкость педагогической практики составляет 16 зачетных единиц (576 часов).

#### **3. *Основное содержание научно-исследовательской практики***

Практика проводится на выпускающей кафедре аспирантуры. Программа практики разрабатывается с учетом требований ФГОС ВО по программам аспирантуры с учетом специфики последующей преподавательской деятельности выпускника и реалий образовательного процесса в вузе. Способы проведения практики: стационарная (в ВГУ), рассредоточенная.

В период прохождения педагогической практики аспирант осуществляет следующие виды работ:

- реферирование научных и прикладных работ по теме диссертации;
- участие в экспедиционных работах для сбора первичной информации;
- участие в качестве исполнителя в проведении конкретных научных и научно-практических исследований в рамках госбюджетных тем, научных грантов, программ, контрактов;
- подготовку научных докладов с выступлением на конференциях, семинарах, круглых столах;
- подготовку к публикации научных статей и тезисов по теме диссертации.

Программа практики носит индивидуальный характер и разрабатывается совместно с его научным руководителем.

#### **4. *Формы аттестации***

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (5-й семестр).

#### **6. *Коды формируемых (сформированных) компетенций***

В результате прохождения педагогической практики аспиранты должны овладеть следующими компетенциями:

- 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);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в

том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2);

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области физической географии, ландшафтоведения и смежных областях естественно-научного знания с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-2);

- умение анализировать, оценивать и прогнозировать состояние региональных и ландшафтно-типологических комплексов (ПК-2);

- владеть навыками геосистемных исследований на основе информационных технологий, картографирования и моделирования (ПК-3);

- умение применять в процессе разработки оптимизационных мероприятий и мониторинга ландшафтов методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования (ПК-9);

- умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, связанные организацией мониторинга ландшафтов (ПК-10);

- владение способностью критического анализа и оценки современных научных достижений в области теоретических и методологических подходов оптимизации ландшафтов - владение современными теоретическими и научно-практическими знаниями основ природопользования (ПК-12).

### **Блок 3. Научные исследования**

#### **Б3.1. Научно-исследовательская деятельность**

##### *1. Цели научно-исследовательской деятельности аспиранта*

Целями научно-исследовательской деятельности являются закрепление и углубление теоретических знаний, выработка у аспирантов практических навыков организации и самостоятельного проведения научно-исследовательской работы, а также приобретение опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности при анализе источников литературы, сборе и обработке материалов экологического характера.

##### *Основные задачи:*

Научно-исследовательская деятельность должна:

- соответствовать основной проблематике специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;

- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;

- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;

- использовать современную методику научных исследований;

- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;

- обеспечивать готовность аспиранта к самостоятельной научной работе по завершении аспирантуры.

##### *2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре программы аспирантуры*

Научно-исследовательская деятельность входит в Блок 3 Учебного плана про-

граммы аспирантуры. Научно-исследовательская работа проводится аспирантом в течение всего периода обучения в аспирантуре. Трудоемкость данного вида работы составляет 129 зачетных единицы (4644 часа).

### 3. *Основное содержание научно-исследовательской деятельности*

В результате проведения научно-исследовательской работы аспирант должен приобрести навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; достичь способности формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований; приобрести опыт написания и публикации научных статей в отечественных и зарубежных научных журналах.

В течение каждого семестра организуются научно-исследовательские семинары по основным проблемам научно-исследовательской работы аспиранта, в ходе которых проводится апробация полученных результатов.

Форма проведения - полевая, лабораторная, архивная (работа в фондах) и т.д. Перечень форм научно-исследовательской работы для аспирантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики научного исследования.

### 4. *Формы аттестации*

*Форма промежуточной аттестации:* зачет (1,3,5 семестры);

зачет с оценкой (2,4,6 семестры).

### 5. *Коды формируемых (сформированных) 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);
- способность 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);
- готовность 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);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- 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 основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- умение анализировать, оценивать и прогнозировать развитие системы географических наук, а также иметь навыки анализа методологических подходов и методических приемов теории географии (ПК-1)
- умение анализировать, оценивать и прогнозировать состояние региональных и ландшафтно- типологических комплексов (ПК-2);
- владеть навыками геосистемных исследований на основе информационных технологий, картографирования и моделирования (ПК-3);
- умение формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований, направленных на решение проблем оптимизации ландшафтно-экологической обстановки (ПК-4).

## **5. Требования к условиям реализации программ аспирантуры**

Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы аспирантуры, определяемой ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **5.1. Требования к кадровому обеспечению**

Реализация программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, обеспечивается квалифицированными научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы и преподаваемых в рамках программы дисциплин.

В соответствии с профилем программы выпускающей кафедрой является кафедра физической географии и оптимизации ландшафта.

Доля преподавателей с учеными степенями и званиями, участвующих в реализации программы аспирантуры составляет 100 %, в том числе 2 доктора наук.

Научные руководители аспирантов имеют ученую степень доктора наук, осуществляют активную научно-исследовательскую деятельность по профилю подготовки, имеют публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах, представляют результаты своих исследований в форме докладов на национальных и международных конференциях.

### **5.2. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы.

Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСР);
- Спортивный клуб (в составе УВСР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСР);
- Фотографический центр (в составе УВСР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСР).

Системная работа ведется в активном взаимодействии с:

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 9 студенческих общежитий. Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», на Черноморском побережье Кавказа.

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

### **5.3. Библиотечно-информационное обеспечение и материальная база**

Освоение программы аспирантуры полностью обеспечено учебниками и учебными пособиями по дисциплинам всех учебных циклов и практик.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных и издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям государственного образовательного стандарта.

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется Зональной научной библиотекой Воронежского государственного университета (ЗНБ ВГУ) [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru).

В настоящее время ЗНБ ВГУ является крупнейшей университетской библиотекой Центрально-Черноземного региона, имеющей статус зонального методического центра для библиотек государственных высших учебных заведений. Библиотека занимает площадь 6622м<sup>2</sup> в семи корпусах университета и в трех его общежитиях. Площадь ее хранилищ составляет 3809,5м<sup>2</sup>. Единый библиотечный фонд Воронежского государственного университета содержит 3 155 328 документов на различных языках и носителях. Доступ пользователям к документам фонда предоставлен на 18 абонементов и в 13 читальных залах.

Каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» из любой точки, подключенной к сети Интернет, и к электронной информационно-образовательной среде организации Moodle.

Электронная информационно-образовательная среда ВГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса в сети Интернет.

В распоряжении аспирантов имеются аудитории, оборудованные стационарными мультимедиапроекторами; видео- и аудио-лаборатории, оборудованные для просмотра видеозаписей всех форматов; видео- и аудио-аппаратура для получения эмпирического материала; 3 компьютерных класса, объединенных в локальную сеть и подключенных к Интернет.

Аспиранты имеют возможность оперативно обмениваться информацией с отечественными и зарубежными вузами.

Ресурсный центр радиозоологической безопасности при факультете географии, геоэкологии и туризма ВГУ располагает необходимым фондом научной и научно-методической литературы по профилю программы.



Материально-техническое обеспечение учебного процесса аспирантуры достаточно для проведения всех видов практической и научно-исследовательской работы аспирантов в соответствии с утвержденным учебным планом.

Выпускающие кафедры располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Основная материально-техническая база факультета географии, геоэкологии и туризма, которую могут использовать аспиранты, отражена в таблице:

#### Материально-техническая база

№ п/п	Учебно-научные лаборатории	Основное оборудование
1	Учебная лаборатория геоинформатики	2 дисплейных класса /локальная сеть/ на базе "Intel Pentium", 25 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson; лицензионное ПО
2	Учебная эколого-аналитическая лаборатория	основное оборудование: аспиратор ПУ4 Э – 1 шт., дистиллятор ДЕ-10 – 1 шт., автоклав DGM-200 – 1 шт., муфельная печь ПФ-2 – 1 шт., программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика – 1 шт., рН-метры М150 – 2 шт., КФК 3 – 2 шт., портативные приборы: МЭС-2 – 3 шт., TDS метр – 2 шт., оксиметр HI9143 – 1 шт., комплект-лаборатории "Пчёлка-н" – 1 шт., НКВ – 1 шт., экспресс-анализаторы – 1 шт., термостат – 1 шт., весы аналитические ВЛР-200 – 2 шт., весы электронные – 2 шт., вольтамперометрический анализатор ТА-4 – 1 шт., микроскопы "МИКМЕД- 1" – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., встряхиватель лабораторный - 1 шт., лаборатория для биотестирования вод – 1 шт., испаритель ротационный – ИР 1 М2 – 1 шт.
3	Учебный кабинет "Гербарий высших растений"	микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /11000 экз./, бинокляры "Биолам", бинокляр – биологический микроскоп «Levenchuk» – 1 шт., морозильник «Стинол» - 1 шт.
4	Учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф.Н. Милькова	телевизор Samsung CK-20F2VR, видеомаягнитофон Samsung SVR-223; картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области (56 оригиналов карт); мультимедиа проектор Ln Focus LP 280 (1 шт.); снаряжение для полевых практик: палатка «СЕНЕПС-3» – 2 шт., палатка «СЕНЕПС-4» - 3 шт., палатка «Тур-4» - 1 шт., рюкзаки типа «Кодор» - 10 шт.; - магнитола Vitek, переносной экран, ноутбук Asus, мультимедиа-проектор Acer
5	Учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования	основное оборудование: 4 компьютера "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО "MapInfo"; цифровые теодолиты DT-209, Vega ТЕО 20 со штативами, нивелиры АТ-Г4, тахеометр 2ТS02 – 1 шт., электронный теодолит 2Т5 – 2 шт., теодолиты Т-30, 2Т-30, ТН, нивелиры НВ, Н-3, НТ- 1; кипрегели КА, пантограф ГПП, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты
6	Ресурсный центр радиоэкологической безопасности	2 сервера (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение Microsoft WinSvrCAL), 12 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, 2 принтера HP LaserJetPro

#### Блок 4. Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)

##### 1. Цель государственной итоговой аттестации

Цель ГИА – проверка соответствия результатов освоения программы аспирантуры требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность 25.00.23 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

К ГИА допускаются аспиранты, не имеющие академической задолженности и выполнившие в полном объеме учебный план программы аспирантуры. Аспирантам, успешно прошедшим ГИА, выдается документ об образовании и присвоении квалифи-

кации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (диплом об окончании аспирантуры).

## 2. Место ГИА в структуре программы аспирантуры

ГИА является обязательным компонентом программы аспирантуры и представлена в Блоке 4. Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц. ГИА реализуется в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (результатов научно-исследовательской работы аспиранта).

## 3. Основное содержание ГИА

Государственная итоговая аттестация аспирантов включает две части:

- государственный экзамен по направлению/профилю подготовки (в устной форме);
- защита выпускной квалификационной (научно-исследовательской) работы.

Условия выполнения и требования к выпускной квалификационной (научно-исследовательской) работе устанавливаются выпускающей кафедрой на основании ФГОС и с учетом нормативных документов Минобрнауки России. Представляемые к защите материалы подлежат рецензированию. Защита проводится в форме устного доклада о концептуальных основах и основных результатах научно-исследовательской работы, выполненной аспирантом в ходе обучения, с последующим обсуждением их достоверности, актуальности, теоретической и практической значимости.

Разработчики программы аспирантуры:

руководитель программы: зав. кафедрой физической географии и оптимизации ландшафта д.г.н., профессор В.Б. Михно;

доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта, к.г.н. В.Н. Бевз

доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта , к.г.н. О.П. Быковская