

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор-  
проректор по учебной работе  
Е.Е. Чупандина  
« 30 » июля 2016 г

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**

Направленность **03.02.13 Почвоведение**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения

очная

Воронеж 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	4
1.4 Требования к абитуриенту	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	6
3. Планируемые результаты освоения ООП	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	8
4.1. Годовой календарный учебный график	8
4.2. Учебный план	8
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	8
4.4. Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы	17
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	22

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	24
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	25
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	25
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение	25
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	27
Приложения	29

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

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

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности 03.02.13 Почвоведение**

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 871;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

**1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования**

### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Цель реализации ООП ВПО состоит в формировании у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.02.13 – Почвоведение), получение профессионального профильного практико-ориентированного образования в соответствии с потребностями рынка труда.

В области воспитания цель ООП состоит в формировании социально-личностных качеств аспирантов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей (когнитивных, креативных), социальной адаптации, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения в профессиональной деятельности, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности.

**1.3.2. Срок освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы

подготовки аспиранта по направлению 06.06.01 Биологические науки в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

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

### **1.3.3. Трудоемкость ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

Трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы подготовки аспиранта по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение - 240 зачетных единиц.

### **1.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалист, магистр).

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

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

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленности 03.02.13 Почвоведение включает:

исследование функционально-экологических закономерностей формирования почв и педосферы;

исследование почв как ресурса для производства первичной сельскохозяйственной продукции;

исследование структурно-функционального состояния почв и факторов, обуславливающих высокую продукционную способность почв;

изучение влияния почв и почвенного покрова на общие экологические условия жизни человека, влияние почв на состояние атмосферы, гидросферы, литосферы, на биосферу в целом.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются: научно-исследовательские, научно-производственные и производственные организации в области защиты с.-х. растений и лесозащиты, проектные организации (учреждения) природоохранного и экологического профиля; органы и учреждения охраны природы и управления природопользованием; общеобразовательные учреждения и образовательные учреждения профессионального образования (в установленном порядке).

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

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки направленности 03.02.13 Почвоведение

являются:

- почвы как сложные полифункциональные природные системы, оказывающие существенное воздействие на другие экосистемы и биосферу, включая экологические условия жизни человека;
- экологические и биосферные функции почв;
- мониторинг и диагностика почвенных свойств и процессов;
- оценка состояния и восстановление плодородия почв и почвенного покрова.

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

Аспирант по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

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

Аспирант по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач

**в научно-исследовательской деятельности в области биологических наук:**

самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией;

формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;

выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;

освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;

работа с научной информацией с использованием новых технологий; обработка и критическая оценка результатов исследований;

подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;

**в преподавательской деятельности в области биологических наук:**

подготовка и чтение курсов лекций;

организация учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях, руководство дипломными работами студентов.

## **3. Планируемые результаты освоения ООП.**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть

сформированы следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

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

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

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

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

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

Профессиональные компетенции:

программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации

ПК – 1 Способность и готовность понимать и анализировать физические и физико-химические механизмы (основы) функционирования биосистем и их компонентов

ПК – 2 Способность корректно определить адекватность выбранного метода исследования поставленной задаче при достижении целей исследования

ПК – 3 Способность и готовность исследовать механизмы действия физико-химических факторов на структурно-функциональное состояние макромолекул, их комплексов и клеток живых организмов.

ПК – 34 способностью участвовать в качестве руководителя или члена научного коллектива в организации и проведении теоретических, полевых, лабораторных, экспериментальных и вычислительных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

ПК – 35 способностью к разработке методологии, новых методов и технологии почвенных исследований, нормативных и методических документов в области почвоведения, учебно-методических документов высшего и среднего профессионального образования в области почвоведения, рационального земле- и природопользования, охраны окружающей среды.

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение .**

**4.1. Календарный учебный график.**

Указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (*Приложение*).

**4.2. Учебный план аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

Регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО (Приложение)

**4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие».

Рабочие программы дисциплин размещены в интрасети ВГУ [www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru).

**Б1.Б.1 История и философия науки**

Цели и задачи учебной дисциплины: 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.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 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.

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.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной 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.

Формы текущей аттестации: реферат.

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

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-2; ОПК-2; ПК-1

### **Б1.Б.2 Иностранный язык**

Цель и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области биологических наук.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: является обязательной дисциплиной базовой части цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции.

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

Макромолекула как основа организации биоструктур. Внутри- и межмолекулярные связи и взаимодействия. Слабые связи. Слабые взаимодействия. Взаимодействия полярных молекул. Взаимодействия типа постоянный диполь – индуцированный диполь. Водородная связь. Природа сильных (ковалентных) связей.

Формы текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-4, УК-5, ОПК-1.

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

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.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) 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;

2) углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;

3) усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;

4) 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;

5) формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

6) воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к Блоку 1 «Дисциплины» учебного плана аспирантов и входит в вариативную часть этого блока.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной 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 абитуриентов 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.

Форма промежуточной аттестации: реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-5, ОПК-2.

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

Цель – 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.

Обозначенная цель достигается путем решения следующих задач:

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

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

3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;

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

5) воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к Блоку 1 «Дисциплины» учебного плана аспирантов и входит в вариативную часть этого блока.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной 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.

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

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-5, ОПК-2.

### **Б1.В.ОД.3 Почвоведение**

#### **Цель и задачи дисциплины:**

Цель: изучить проблемы современного почвоведения, историю и методологию почвенной науки, законов пространственного распределения почв, типовой особенности почвообразования.

Задачи: изучить основные проблемы классического и современного почвоведения, важнейшие законы почвообразования, теорию неразрывной связи почв и факторов почвообразования, законы географического распространения почв на земной поверхности, факторы деградации почв и почвенного покрова, мероприятия по рациональному использованию, сохранению плодородия и охране почв.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Место учебной дисциплины в структуре ООП: является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** исторические и методологические особенности развития почвоведения. Значение

генетической методологии В.В. Докучаева для становления и развития почвоведения. Почвообразование как природный процесс. Факторное поле, стадии почвообразования. Законы пространственного распределения почв по земной поверхности. Эволюция почв. Истоки знаний о почве. Возникновение и развитие почвоведения как естественно-исторической науки о почве. Методологические проблемы современного почвоведения. В.В. Докучаев и учение о факторах почвообразования. Взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования. Деятельность человека как фактор почвообразования. Естественная и антропогенная эволюция почв. Моногенетические и полигенетические почвы. Роль палеопочвоведения в реконструкции условий почвообразования. Палеопризнаки в профиле современных почв.

**Форма текущей аттестации:** реферат, тестовые задания

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-1, ОПК-1, ПК-34, ПК-35.

#### **Б1.В.ОД.4 Физико-химические основы функционирования биосистем**

##### **Цель и задачи учебной дисциплины:**

Цель: освоение аспирантами современных представлений о физико-химических основах функционирования биосистем.

Задачи: изучить физические принципы, лежащие в основе образования и функционирования биосистем различного уровня организации; изучить пространственную организацию биополимеров; динамические свойства белков; электронные свойства биополимеров; физико-химические основы процессов биосинтеза белка; современные представления о гене; механизмы переноса и трансформации энергии в биоструктурах; математические модели основных жизненных процессов; механизмы межклеточной сигнализации; механизмы сигнальной трансдукции в клетках; механизмы клеточной гибели.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

##### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Макромолекула как основа организации биоструктур. Внутри- и межмолекулярные связи и взаимодействия.

Особенности пространственной организации белков. Особенности пространственной организации нуклеиновых кислот. Динамические свойства биополимеров.

Особенности межмолекулярных взаимодействий в биомембранах.

Современные представления о механизмах взаимодействия фермента и субстрата.

Современные представления о синтезе белков.

Механизмы репарации ДНК. Механизмы репликации ДНК. Синтез и процессинг РНК.

Стратегии генетического контроля.

Организация ядерного генома.

Общая характеристика способов межклеточной сигнализации.  
Механизмы передачи информации с участием рецепторов клеточной поверхности.

Механизмы гибели клеток. Апоптоз. Некроз. Аутофагия.

**Формы текущей аттестации:** собеседование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

### **Б1.В.ОД.5 Антропогенная эволюция почв**

**Цели и задачи дисциплины:**

Цель: освоить фундаментальные знания о сущности и теории эволюции почв, сформировать умения практического применения современных методов исследования эволюции почв и почвенного покрова в разных почвенно-географических зонах.

Задачи: изучение теории эволюции почв; приобретение опыта и навыков применения современных методов исследования эволюции почв; умение на основе полученных знаний выявлять скорость и направленность естественной и антропогенной эволюции почв; научить прогнозировать современную трансформацию почв и определить пути оптимизации землепользования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Место учебной дисциплины в структуре ООП: является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**  
Современные представления о сущности эволюции почв. Учение о почвообразовательном процессе как основе изучения эволюции почв. Методы изучения эволюции почв. Скорость эволюции. Естественная и антропогенная эволюция почв. Причины, вызывающие антропогенную эволюцию почв. Гумусовый профиль черноземов: процессы формирования, направление эволюции и пути стабилизации. Физико-химические свойства почв и их изменение в процессе сельскохозяйственного использования.

**Формы текущей аттестации:** реферат, тестовые задания

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** УК-1, ОПК-1, ПК-34, ПК-35.

### **Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.1**

#### **Б2.В.ДВ.1.1 Теории и методы физики почв**

**Цель и задачи дисциплины:**

Цель: углубленное изучение водных свойств почв и базовых показателей определяющих эти свойства.

Задачи: изучить особенности почвы как природного физического тела, теоретические и методологические проблемы гидрофизики почв, соотношение и взаимодействие твердой и жидкой фаз, энергетическое состояние и движение почвенной влаги, водный режим и баланс почв.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Методологические аспекты изучения физики почв. Физика твердой фазы почв. Гидрофизика почв. Энергетическое состояние воды в почве. Движение воды и растворимых веществ в почве. Водный режим и баланс почв. Количественная оценка показателей физического состояния почв черноземного типа.

**Формы текущей аттестации:** контрольные работы, коллоквиумы

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** УК-1, ОПК-2, ПК-34, ПК-35.

**Б2.В.ДВ.1.2 Управление плодородием почв**

**Цель и задачи дисциплины:**

Цель: формирование знаний о научных основах, методах, технологиях и технических средствах охраны почв и управления почвенным плодородием. Возможности геосистемного (ландшафтного) подхода к охране и восстановлению почв; методы управления и создания геохимических барьеров для решения проблемы защиты почв от загрязнения.

Задачи: изучить теоретические и методологические проблемы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природопользования; изучить влияние удобрений, роль почвенных микроорганизмов и растений в повышении почвенного плодородия,

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Методологические аспекты охраны почв от истощения, иссушения и уплотнения. Влияние уплотнения на водно-физические свойства почвы. Дегумификация почв: понятие и значение для качества почвенного покрова. Восстановление дегумифицированных почв. Балансы органического вещества и доступных элементов питания и их роль в дегумификации почв. Подбор культур для мелиоративных севооборотов, обеспечивающих восстановление почвенного

покрова Противозерозивные мероприятия. Восстановление плодородного слоя почвы при добыче полезных ископаемых Воспроизводство эффективного плодородия почвенного покрова.

**Формы текущей аттестации:** контрольные работы, коллоквиумы

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**УК-1, ОПК-2, ПК-34, ПК-35.

## **Б1.В.ДВ.2**

### **Б1.В.ДВ.2.1 Современные методы оценки почв**

**Цели и задачи дисциплины:**

Цель: углубленное изучение современных проблем, методов и подходов к оценке почв.

Задачи: изучение методологических основ учения о плодородии почв и их оценки, основных принципов и критериев бонитировки почв и почвенного покрова, особенностей экономической оценки почв и практической значимости оценочных работ в современных условиях.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Особенности почвы как природного тела, виды и элементы (факторы) плодородия почв, земельный кадастр и земельный фонд РФ, методологические проблемы оценки почв, бонитировка почв в России, естественно-исторический метод бонитировки почв, основные принципы и критерии бонитировки почв, применение вспомогательных шкал (поправочных коэффициентов) при оценке почв, бонитет почвенного покрова и его расчеты, современные взгляды и методы оценки почв, оценка пашни по методике ЦЧОгипрозема, особенности бонитировки почв лесостепной и степной почвенных зон, общие принципы и методика экономической оценки земли, особенности экономической и биологической количественных оценок почвы, рациональное использование почв и их оценка в условиях интенсивного земледелия, использование материалов оценки земель в РФ.

**Форма текущей аттестации:** реферат, тестовые задания

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, УК-1, ПК-34, ПК-35.

### **Б1.В.ДВ.2.2 Теоретические основы мелиорации почв**

**Цели и задачи дисциплины:**

Цель: углубленное изучение генетических и мелиоративных особенностей почв с неблагоприятными свойствами, залегающих в различных экологических



условиях РФ (ЦЧР), закономерностей их эволюции и необходимости их мелиорации.

Задачи: раскрытие механизма мелиоративных изменений при различных методах мелиорации и разработка основ комплексной мелиорации; оценка экологических последствий мелиорации;

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Особенности почвы как объекта мелиорации, факторы почвообразования как основа проектирования мелиоративных мероприятий, типы и виды мелиораций, земельный фонд РФ, ЦЧР, Воронежской области, Федеральный закон (1996) "О мелиорации земель", особенности мелиорации засоленных и щелочных почв, песчаных и заболоченных почв, комплексный подход к мелиорации черноземов, агролесомелиоративные мероприятия. мелиоративные мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв, экономическая эффективность мелиоративных мероприятий

**Форма текущей аттестации:** реферат, тестовые задания

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, УК-1, ПК-34, ПК-35.

#### **4.4. Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы**

##### **4.4.1. Программа педагогической практики**

###### **1). Цель педагогической практики**

Целью педагогической практики является освоение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам факультета нелинейных процессов.

###### **2). Задачи педагогической практики**

Основными задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных умений владения педагогической техникой и педагогическими технологиями;
- формирование умений и навыков организации учебного процесса и анализа его результатов;
- овладение методами, приемами и средствами проведения отдельных видов учебных занятий по специальности;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности.

-

### **3). Место педагогической практики в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура): вариативный блок (тип практики – рассредоточенная)**

Необходимыми «входными» знаниями и умениями при освоении данной практики являются знания и умения, сформированные при изучении дисциплин «Психологические проблемы высшего образования» и «Актуальные проблемы педагогики высшей школы». Кроме того, необходимо знание дисциплин, преподаваемых на кафедре почвоведения и управления земельными ресурсами медико-биологического факультета.

Педагогическая практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

#### **4). Формы проведения педагогической практики**

Педагогическая практика может проходить в виде подготовки и проведения семинаров, практических или лабораторных занятий по дисциплинам факультета нелинейных процессов, а также консультаций по курсовому проектированию по профилю специализации. Аспирант может участвовать в проведении зачетов и в организации письменных экзаменов совместно с руководителем (лектором) дисциплины.

Конкретное содержание практики планируется аспирантом совместно с научным руководителем кандидатской диссертационной работы, отражается в индивидуальном плане аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

#### **5). Место и время проведения педагогической практики**

Педагогическая практика проводится в Воронежском государственном университете, на базе кафедры.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 12 ЗЕТ/432 часа

#### **6). Структура и содержание педагогической практики**

Подготовительный этап

Руководство педагогической практикой возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет план прохождения практики и график работы. В плане отражается последовательность работы аспиранта при подготовке и проведении определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики.

Для прохождения практики аспирант совместно с руководителем выбирают учебную дисциплину для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Аспирант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением самостоятельных занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики.

График работы аспиранта составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедр, за которыми закреплены данные дисциплины.

Изучение учебных планов, рабочих программ учебных дисциплин, содержания лабораторных, практических или семинарских занятий. Изучение лекций по тематике планируемых лабораторных, практических или семинарских занятий. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам. Разработка конспектов для проведения самостоятельных лабораторных, практических или семинарских занятий.

#### Проведение занятий по дисциплинам факультета

Проведение занятий (практических, семинарских или лабораторных) в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным конспектам.

#### Подготовка отчета по результатам прохождения практики

Подготовка отчета по результатам подготовки и прохождения педагогической практики. В отчет должны быть включены: план прохождения практики, график прохождения практики, план проведения трех семинарских, практических или лабораторных занятий (не менее одного по каждой из преподаваемых дисциплин), выводы о прохождении педагогической практики (см. приложение).

### **7). Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на педагогической практике**

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения рабочих программ учебных дисциплин, содержания лабораторных, практических или семинарских занятий; изучения лекций и учебно-методических материалов по тематике планируемых лабораторных, практических или семинарских занятий; разработки конспектов для проведения самостоятельных лабораторных, практических или семинарских занятий.

### **8). Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Аспирант представляет на кафедру отчет, который заслушивается и обсуждается (по месту т.е. по месту и завершении прохождения практики).

На основании обсуждения результатов аспирант может быть «Аттестован» или «Не аттестован», о чем делается соответствующая запись в индивидуальном учебном плане аспиранта.

Результаты педагогической практики оцениваются по следующим компетенциям: УК-1; УК-2;ОПК-2

#### **4.4.2 Программа научных исследований аспирантов**

Научные исследования проводятся в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами медико-биологического факультета Воронежского госуниверситета, биологического учебно-научного

центра «Веневитиново», научно-исследовательских институтов (учреждений) и природоохранных учреждениях. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (научным руководителем аспиранта).

**1. Цель научных исследований** - проведение исследований в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

**2. Задачи научных исследований:**

Задачами научных исследований являются:

- 1) приобретение навыков и развитие умений выполнения научно-исследовательской работы;
- 2) ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- 3) формулирование и решение задач в соответствии с планом выполнения научно-исследовательской работы;
- 4) выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме кандидатской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках кандидатской диссертации);
- 5) применение современных информационных технологий при проведении научных исследований.

**3. Время проведения научных исследований**

Общая трудоемкость научных исследований составляет 189 ЗЕТ/6804 часа. Научные исследования проходят на 1-4 курсах обучения как самостоятельное научное исследование.

**4. Формы проведения научных исследований**

Научные исследования осуществляются в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого аспирантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы кандидатской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Содержание научных исследований определяется руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.

**5. Содержание научных исследований**

Общая трудоемкость научных исследований составляет 189 зачетных единиц 6804 часа.

За период выполнения научных исследований аспирант выполняет следующие виды работ:

1. Изучает правила техники безопасности, приобретает практические навыки в работе с лабораторным и полевым оборудованием.
2. Подготовительный этап планирования и организации научных исследований, выбор и освоение новых методов по теме кандидатской диссертации.
3. Самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования

в соответствии с утвержденной темой и индивидуальным планом аспиранта.

4. Осуществляет регистрацию, систематизацию и анализ
5. полученных результатов исследования.
6. Подготовка и защита отчета о выполнении научных исследований.
7. Проводит поиск и анализ научной литературы по теме научных исследований;
8. Подготовка и участие в научно-исследовательском семинаре
9. Подготовка к публикации полученных результатов научных исследований;
10. Подготовка доклада по результатам научных исследований на научной сессии ВГУ;
11. Работа над кандидатской диссертацией в соответствии с индивидуальным планом аспиранта.

Научные исследования аспиранта 4 года обучения направлены на завершение выполнения и написания кандидатской диссертации.

1. Завершение анализа полученных результатов научных исследований по теме кандидатской диссертации;
2. Подготовка окончательного варианта кандидатской диссертации, научного доклада и презентации к предзащите диссертации.
3. Предзащита научных исследований на заседании кафедры.

#### **6. Формы промежуточной аттестации (по итогам научных исследований)**

Оценка итогов научных исследований осуществляется на заседании кафедры на основании анализа материалов, представленного варианта диссертации, отзыва научного руководителя.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1.

#### **4.4.3 Б3.3 Научно-исследовательский семинар**

**Целью** научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, умения работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.

**Задачами** научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

**Время проведения научно-исследовательского семинара:** на 1, 2 и 4 курсах - по 1/3 недели в семестр, на 3-м курсе – по 2/3 недели в семестр на семинарах кафедры.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

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

- 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).

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

**5.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы**

Реализация основной образовательной программы аспирантов обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и соответствующую квалификацию (степень), систематически занимающимися научно-исследовательской и научно-методической деятельностью.

Научными руководителями выпускной квалификационной работы аспиранта являются высококвалифицированные специалисты (профессора), работающие в области биологии, в которой выполняется выпускная квалификационная работа, и имеющие опыт научного руководства обучающихся.

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется на базе лабораторий, государственных заповедников, БУНЦ «Веневитиново» ВГУ, на базе профильных НИИ, Ботанических садов, с использованием их материально - технических возможностей на основе соответствующих договоров.

**5.2. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

В научной библиотеке университета по всем предметам, предусмотренным

настоящей ООП, имеется учебная, учебно-методическая и научная литература.

Обеспеченность учебной литературой по направлению подготовки составляет не менее **0,25** экземпляра на каждого аспиранта. Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: Nature, Soil Science,

Доклады РАН, Доклады РАСХН, Почвоведение, Агрохимия, Земледелие, Вестник МГУ, серия Почвоведение, Труды Воронежского гос. заповедника, сборник научных трудов биологического учебно-научного центра "Веневитиново" ВГУ, Труды, Центрально-Черноземный гос. заповедник им. В. В. Алехина.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературой по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Университет обеспечивает доступ аспирантам к ресурсам Интернет в читальных залах Научной библиотеки и компьютерном классе факультета, а также в кафедральных учебных лабораториях к современным профессиональным базам данных: European Register of PESI portal, Fauna Europaea, Species 2000, Integrated Taxonomic Information System (ITIS), National Biodiversity Network's Species Dictionary, Cephbase, World Biodiversity Database (WBD), информационным справочным: European Nature Information System (EUNIS), Global Register of Migratory Species, Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Google Scholar, Animal Base, Biology Browser (BIOSIS); поисковым системам: Google, Yandex, Rambler.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Медико-биологический факультет имеет аудиторную, лабораторную, экспедиционную базы, необходимые для проведения всех видов занятий и научно-исследовательской работы, соответствующие санитарно-техническим нормам. В лабораториях присутствует необходимое инструментальное и приборное оснащение, расходные материалы, компьютерная аппаратура и программное обеспечение.

На факультете работает компьютерный класс с выходом в Internet для проведения учебных занятий, статистической обработки данных научных исследований.

Компьютеры на базе процессоров Intel и AMD. Вся компьютерная техника кафедр факультета объединена в локальную сеть, имеющую выход на корпоративную сеть ВГУ с высокоскоростным выходом в Internet. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (Windows XP, Windows 8, Open Office 3,4, FAR 1.6, Adobe Acrobat 12.0 Reader, Google Chrome и т.д.).

Лекционные занятия по большинству дисциплин ведутся в мультимедийных аудиториях.

Занятия по дисциплинам направленности подготовки 03.02.13 – Почвоведение проводятся в специализированных лабораториях, которые оснащены необходимым современным оборудованием, расходными материалами, химической посудой и реактивами, наглядными пособиями,

учебными и научными коллекциями почв, а также имеются мультимедийные, аудио- и видеоматериалы.

Выполнение выпускной квалификационной работы, научно-исследовательская практика осуществляется на базе лабораторий кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами, БУНЦ «Веневитиново» ВГУ, на базе НИИ, заповедников, других вузов, производственных организаций с использованием их материально-технических возможностей на основе соответствующих договоров.

## **6. 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 аспирантов 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 (УВСПР); Штаб студенческих трудовых отрядов; Центр молодежных инициатив; Психолого-консультационная служба (в составе УВСПР); Спортивный клуб (в составе УВСПР); Концертный зал ВГУ (в составе УВСПР); Фотографический центр (в составе УВСПР); Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСПР);

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 и аспиранты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Аспирантам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организируются 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 аспирантов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся,



социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.13 Почвоведение**

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 - 2015.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры**

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами итоговой государственной аттестации являются: проверка соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО.

**ГИА** отражает образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии у него способностей и готовности самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, компетентно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Основными задачами научно-квалификационной работы являются:

- Проверка уровня усвоения аспирантами учебного и практического материала по основным дисциплинам математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

- Расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний аспирантов при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований.

- Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме научно-квалификационной работы.

- Развитие навыков разработки и представления технической документации.

- Развитие умений автора:

1) концентрироваться на определенном виде деятельности;

2) работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычлняя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках;

3) выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;

4) применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и технологических заданий

В работе аспирант должен показать умение:

- самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательских работ;

- использовать современные методы обработки и интерпретации полученной информации при проведении научных исследований.

Научно-квалификационная работа способствует закреплению и развитию у аспиранта способности выполнять исследовательскую работу с использованием современных методов и средств получения, обработки и хранения биологической информации, а также способствует овладению аспирантом методологии и методик научного поиска, развитию способности профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам. Ценность научно-квалификационной работы определяется тем, что тематика работ носит актуальный фундаментальный или практико-ориентированный характер.

Научно-квалификационная работа аспирантов оценивается по следующим критериям:

- актуальность исследования и ее соответствие современным представлениям;

- теоретическая и практическая ценность работы;

- содержание работы - соответствие содержания работы заявленной теме, четкость в формулировке объекта и предмета, цели и задач исследования, обоснованность выбранных методов решения задачи, полнота и обстоятельность раскрытия темы; использования источников;

- качество подбора источников, наличие внутритекстовых ссылок на использованную литературу, корректность цитирования, правильность оформления библиографического списка;

- качество оформления текста - общая культура представления материала, соответствие текста научному стилю речи, соответствие государственным стандартам оформления научного текста;

- качество защиты научно-квалификационной работы, т.е. способность кратко и точно излагать свои мысли и аргументировать свою точку зрения.

Решение по каждой защите научно-квалификационной работы фиксируется в оценочном листе.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496). (п. 6.6 в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464)

Требования к содержанию, объему и структуре кандидатской диссертации, а также требования к государственному экзамену регламентируются стандартом университета "Стандарты университета. Итоговая государственная аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения" СТ ВГУ 2.1.02-2015.

#### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

-при реализации данной ООП осуществляется периодическое (в начале учебного года) рецензирование образовательной программы;

-регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) в виде внутреннего аудита в рамках СМК (один раз в год);

-ведется учет и анализ мнений работодателей, выпускников ВГУ.

Программа составлена заведующим кафедрой почвоведения и управления земельными ресурсами Дмитрием Ивановичем Щегловым

Программа одобрена Научно-методическим советом биолого-почвенного факультета (протокол № 5 от 23.06. 2016 г)

Декан факультета



В.Г. Артюхов

Зав. кафедрой



Д.И. Щеглов

Руководитель (куратор) программы



Д.И. Щеглов









### Приложение 3

#### Библиотечно-информационное обеспечение

#### Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Блок, дисциплины	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного аспиранта	Доля изданий, изданных за последние 10 лет, от общего количества экземпляров
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
	<i>Базовая часть.</i>				
Б1.Б.1	История и философия науки	6	101	8	30%
Б1.Б.2	Иностранный язык	6	74	6	100%
	<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>				
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	6	70	5	70%
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	7	83	7	57%
Б1.В.ОД.3	Почвоведение	3	18	2	33%
Б1.В.ОД.4	Физико-химические основы функционирования биосистем	4	9	1	100%
Б1.В.ОД.5	Антропогенная эволюция почв	3	24	2	100%
	<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору.</i>				
Б1.В.ДВ.1.1	Теории и методы физики почв	1	20	3	100%
Б1.В.ДВ.1.2	Управление плодородием почв	2	21	10	100%
Б1.В.ДВ.2.1	Современные методы оценки почв	1	20	3	100%
Б1.В.ДВ.2.2	Теоретические основы мелиорации почв	2	21	10	100%
	<i>Факультативные дисциплины</i>				
ФТД.1	Современные проблемы химии почв	4	60	5	84%



ФГД.2	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла	4	399	133	100%
-------	---	---	-----	-----	------

Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими,  
справочно-библиографическими изданиями,  
научной литературой и электронно-библиотечной системой

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество одностомных экземпляров,
1	2.	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и	12	150
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы	1	12
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных	19	191
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	15	1
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных	13	1
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных	12	
5.	Научная литература	12494	21240
6.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства Лань», <a href="http://www.c.lanbook.com">http://www.c.lanbook.com</a> , национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a> , ЭБС «Косультант студента», <a href="http://www.studentlib.ru/">http://www.studentlib.ru/</a> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина, здравоохранение (ВПО)» <a href="http://www.studentlib.ru/">http://www.studentlib.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека online@	

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной  
системой, необходимой для реализации заявленных к лицензированию образовательных программ

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента»
2.	Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия 3 года до 01.02.2015) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2014)
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Консультант студента» ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г. <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного	ЭБС «Издательства «Лань» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей

	доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	ВГУ Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ ЭБС «Консультант студента» Одновременный доступ 700 пользователей ВГУ
б.	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	Список доступных БД размещен по ссылке: <a href="https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных">https://www.lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых баз данных</a>

\* Электронно-библиотечная система должна включать издания по основным изучаемым дисциплинам (без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями).

Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе и электронному каталогу.

#### Приложение 4

##### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины		Перечень оборудования	Место расположения
<i>Базовая часть.</i>			
Б1.Б.1	История и философия науки	Мультимедийная техника	Учебный корпус № 1, Университетская пл, 1. ауд. 430
Б1.Б.2	Иностранный язык	Мультимедийная техника	Учебный корпус № 1, Университетская пл, 1. ауд. 233
<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>			
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	Мультимедийная техника	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория № 410
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Мультимедийная техника	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория № 410
Б1.В.ОД.3	Почвоведение	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467), учебная лаборатория химического анализа почв (ауд. 474).
Б1.В.ОД.4	Физико-химические основы функционирования биосистем	Мультимедийная техника, термостат, ТС-80, Весы Ohaus	Учебный корпус №1, Университетская пл., 1, Учебная лаборатория биохимии и физиологии растений №367, 369.

Б1.В.ОД.5	Антропогенная эволюция почв	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467), учебная лаборатория химического анализа почв (ауд. 474)
	<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору.</i>		
Б1.В.ДВ.1.1	Теории и методы физики почв	Весы аналитические, весы технические, термостат, лаборатория Литвинова	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория физико-химических методов анализа почв (ауд.454)
Б1.В.ДВ.1.2	Управление плодородием почв	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467), учебная лаборатория химического анализа почв (ауд. 474).
Б1.В.ДВ.2.1	Современные методы оценки почв	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467)
Б1.В.ДВ.2.2	Теоретические основы мелиорации почв	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь,	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная

		спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467), учебная лаборатория химического анализа почв (ауд. 474).
	<i>Факультативные дисциплины</i>		
ФТД.1	Современные проблемы химии почв	Мультимедийная техника, Пламенный фотометр ПАЖ–1, иономер универсальный, фотоколориметр, весы аналитические, термостат, муфельная печь, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (СПЕКТРОМОМ 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная лаборатория агроэкологического анализа почв (ауд. 467), учебная лаборатория химического анализа почв (ауд. 474)
ФТД.2	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла	Компьютеры Celeron, Pentium, проектор Sanyo, Ноутбук Asus X55A/X55A	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Компьютерный класс (ауд. 472)

## Приложение 5

### Кадровое обеспечение образовательного процесса

Привлечено 11 преподавателей

Имеют ученую степень, звание 10.

Из них докторов наук, профессоров 5.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.