

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 28.06.2019 г. протокол № 6

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**

(с изменениями 2020, 2021, 20\_\_ гг.)

Направленность подготовки  
**Почвоведение**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения  
*очная*

Год начала подготовки: 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Представитель(и) работодателя:  
*зам. директора по НИР*  
должность, подпись, ФИО  
*Жаркова И.В.* *Жолышкова И.В.*  
М.П.

Воронеж 2019

**Утверждение изменений в ООП для реализации в 2020/2021 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 учебном году на заседании ученого совета университета 26.06.2020 г. протокол № 6

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

 Е.Е. Чупандина

26.06.2020 г.

**Утверждение изменений в ООП для реализации в 2021/2022 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 учебном году на заседании ученого совета университета 31.08.2021 г. протокол № 6

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

 Е.Е. Чупандина

31.08.2021 г.

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

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	4
1.4. Требования к абитуриенту	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	5
3. Планируемые результаты освоения ООП	5
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	6
4.1. Годовой календарный учебный график	6
4.2. Учебный план аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	6
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	6
4.4. Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы	7
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	7
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	8
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	9
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	9
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	9
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	10

## **1. Общие положения**

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

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

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки**

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»
- 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.

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

#### **1.3.1. Цель реализации ООП**

Цель реализации ООП ВО состоит в формировании у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, 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**

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, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП - 240 ЗЕТ, Объем контактной работы - 298 часов.**

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь образование не ниже высшего (специалитет или магистратура) и документ об образовании и о квалификации, удостоверяющий образование соответствующего уровня.

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

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

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

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

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 являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

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

Аспирант по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки 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 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:**

- 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:**

По педагогической деятельности в области биологических наук:

- способность анализировать, прогнозировать и проектировать образовательный процесс, выстраивать индивидуальные траектории профессионально-личностного развития (саморазвития) субъектов образовательного процесса (ПК-1);
- способность осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с современными парадигмами образования (компетентностная, деятельностьная и др.) (ПК-2).

По научно-исследовательской деятельности в области биологических наук:

- способность и готовность понимать и анализировать физические и физико-химические механизмы (основы) функционирования биосистем и их компонентов (ПК-3);
- способность 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 (ПК-31);
- способность 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 (ПК-32).

**Дополнительные компетенции:**

- способность самостоятельно осуществлять постановку задачи статистического анализа и оценивания в области биологических наук, выбор и применение статистического инструментария и программных средств (ДК-1);
- готовность использовать дополнительные знания в области химии почв и почвенных процессов при решении научно-исследовательских задач в области почвоведения (ДК-10).

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП представлена в Приложении 1.

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

**4.1. Календарный учебный график**

Указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 2).

## **4.2. Учебный план**

Регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО (Приложение 3)

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

Требования к структуре и содержанию рабочих программ регламентируются инструкцией «Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформления и введение в действие».

В данной ООП приведены аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин учебного плана (приложение 4), рабочие программы размещены на образовательном портале ВГУ ([edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru)).

## **4.4. Аннотации программ практик**

Требования к структуре и содержанию программ практик и научно-исследовательской работы аспиранта регламентируются Инструкцией о порядке проведения практик по основным образовательным программам высшего образования и Положением о научных исследованиях аспирантов Воронежского государственного университета. Аннотации приведены в приложении 5.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность Почвоведение**

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

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется на базе лабораторий кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами, Центра коллективного пользования научным оборудованием ФГБОУ ВО «ВГУ» с использованием их материально - технических возможностей.

Ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности Почвоведение формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ООП подготовки обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам и практикам. Программы дисциплин представлены на образовательном портале ВГУ ([edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru)).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам и практикам учебного плана, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями (Приложение 6).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации (кабинеты для самостоятельной работы, обеспеченные компьютерным оборудованием), так и вне ее к современным профессиональным базам данных: European Register of PESIportal, Fauna European, 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), PubMed, NCBI; поисковым системам: Google, Yandex, Rambler (Приложение 6).

Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: Почвоведение, Агрохимия, Nature, Science, Доклады РАН, Доклады РАСХН, Известия РАН. Серия биологическая, Вестник МГУ, Химико-фармацевтический журнал.

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

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 (Приложение 7).

На факультете работает компьютерный класс с выходом 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 – Почвоведение проводятся в специализированных лабораториях, которые оснащены необходимым современным оборудованием, расходными материалами, химической посудой и реактивами, наглядными пособиями, образцами почв, пород, минералов и растений, а также имеются мультимедийные, аудио- и видеоматериалы.

Выполнение выпускной квалификационной работы, научно-исследовательская практики осуществляется на базе лабораторий кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами, Центра коллективного пользования научным оборудованием ФГБОУ ВПО «ВГУ» с использованием их материально - технических возможностей.

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 (Приложение 8).

## **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 обучающихся в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Отдел по социальной работе (ОпСР);
- Отдел по воспитательной работе (ОпВР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Спортивный клуб (в составе ОпВР);
- Концертный зал ВГУ (в составе ОпВР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе ОпВР).
- Системная работа ведется в активном взаимодействии с Профсоюзной организацией студентов;

Объединенным советом обучающихся, в который входят следующие студенческие организации:

- 1) Уполномоченный по правам студентов ВГУ;
  - 2) Студенческий совет ВГУ;
  - 3) Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»;
  - 4) Клуб Волонтеров ВГУ;
  - 5) Клуб интеллектуальных игр ВГУ;
  - 6) Юридическая клиника ВГУ и АЮР;
  - 7) Creative Science, проект «Занимательная наука»;
  - 8) Штаб студенческих отрядов ВГУ;
  - 9) Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук;
  - 10) Редакция студенческой газеты ВГУ «Воронежский УниверCity»;
  - 11) Пресс-служба ОСО ВГУ «Uknow»;
  - 12) Туристический клуб ВГУ «Белая гора»;
  - 13) Спортивный клуб ВГУ «Хищные бобры»;
  - 14) Система кураторов для иностранных студентов Buddy Club VSU
- Студенческим советом студгородка;
  - Музеями ВГУ;
  - 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 общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», Лазаревское / Роза Хутор, Крым (пос. Береговое).

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

Работает Отдел развития карьеры и бизнес-партнерства.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, 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**

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.

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**

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита научной квалификационной работы (НКР), выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

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 НКР являются:

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

1. Расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований.
2. Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме НКР.
3. Развитие навыков разработки и представления технической документации.
4. Развитие умений автора:
  - 4.1. концентрироваться на определенном виде деятельности;
  - 4.2. 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;
  - 4.3. выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;
  - 4.4. 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.

НКР 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 НКР определяется тем, что тематика работ носит актуальный фундаментальный или практико-ориентированный характер.

НКР 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 НКР, т.е. способность кратко и точно излагать свои мысли и аргументировать свою точку зрения.

Решение по каждой защите НКР фиксируется в оценочном листе.

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", Программой ГИА.

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

- регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности по реализации ООП включает ежегодное проведение внутренних аудитов согласно утвержденным Планам-графикам внутренних аудитов, осуществляемых отделом контроля качества образования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет». По результатам внутренних аудитов составляются отчеты, план корректирующих и предупреждающих мероприятий, осуществляется мониторинг выполнения плана.

#### **Разработчики ООП:**

Рабочая группа медико-биологического факультета, коллектив сотрудников кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами.

Декан факультета \_\_\_\_\_ Т.Н. Попова

Руководитель (куратор) программы \_\_\_\_\_ Д.И. Щеглов

Программа рекомендована Ученым советом медико-биологического факультета

от 13.06.2019 г., протокол № 6

**МАТРИЦА**  
соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств  
Условные обозначения

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					Промежуточная аттестация
		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 коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)	
<b>Блок 1. Базовая часть</b>							
Б1.Б.01	История и философия науки	+	+				Экзамен
Б1.Б.02	Иностранный язык			+	+	+	Экзамен
<b>Вариативная часть</b>							
Б1.В.01	Психологические проблемы высшего образования					+	Реферат
Б1.В.02	Актуальные проблемы педагогики высшей школы					+	Зачет
Б1.В.03	Почвоведение						Экзамен
Б1.В.04	Физико-химические основы функционирования биосистем						зачет с оценкой
Б1.В.05	Антропогенная эволюция почв						Зачет
<b>Дисциплины по выбору</b>							
Б1.В.ДВ.01.01	Теории и методы физики почв						зачет
Б1.В.ДВ.01.02	Управление плодородием почв						зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Современные методы оценки почв						зачет
Б1.В.ДВ.02.02	Теоретические основы мелиорации почв						зачет
<b>Блок 2. Практики</b>							
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая						зачет с оценкой
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта			+			зачет с оценкой

	профессиональной деятельности, научно-исследовательская						
<b>Блок 3. Научные исследования</b>							
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность			+		+	
Б3.В.02(Н)	Научно-исследовательская деятельность			+		+	зачет, зачет с оценкой
Б3.В.03(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+				+	зачет с оценкой
Б3.В.04(Н)	Научно-исследовательский семинар				+		зачет с оценкой
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>							
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+	экзамен
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	экзамен
<b>ФТД. Факультативы</b>							
ФТД.В.01	Современные проблемы химии почв						зачет
ФТД.В.02	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла						зачет

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции		Промежуточная аттестация
		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)	
<b>Блок 1. Базовая часть</b>				
Б1.Б.01	История и философия науки			экзамен
Б1.Б.02	Иностранный язык	+		экзамен
<b>Вариативная часть</b>				
Б1.В.01	Психологические проблемы высшего образования		+	реферат
Б1.В.02	Актуальные проблемы педагогики высшей школы		+	зачет
Б1.В.03	Почвоведение			экзамен
Б1.В.04	Физико-химические основы функционирования биосистем			зачет с оценкой
Б1.В.05	Антропогенная эволюция почв			зачет
<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.01.01	Теории и методы физики почв			зачет
Б1.В.ДВ.01.02	Управление плодородием почв			зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Современные методы оценки почв			зачет
Б1.В.ДВ.02.02	Теоретические основы мелиорации почв			зачет
<b>Блок 2. Практики</b>				
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая		+	зачет с оценкой
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	+		зачет с оценкой
<b>Блок 3. Научные исследования</b>				
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	+		
Б3.В.02(Н)	Научно-исследовательская деятельность	+		зачет, зачет с оценкой
Б3.В.03(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+		зачет с оценкой
Б3.В.04(Н)	Научно-исследовательский семинар	+		зачет с оценкой
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>				
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	экзамен
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	экзамен
<b>ФТД. Факультативы</b>				
ФТД.В.01	Современные проблемы химии почв			зачет
ФТД.В.02	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла			зачет

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					Промежуточная аттестация
		способность анализировать, прогнозировать и проектировать образовательный процесс, выстраивать индивидуальные траектории профессионально-личностного развития (саморазвития) субъектов образовательного процесса (ПК-1)	способность осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с современными парадигмами образования (компетентностная, деятельностная и др.) (ПК-2)	способность и готовность понимать и анализировать физические и физико-химические механизмы (основы) функционирования биосистем и их компонентов (ПК-3)	способность 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 (ПК-31)	способность 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 (ПК-32)	
<b>Блок 1. Базовая часть</b>							
Б1.Б.01	История и философия науки						экзамен
Б1.Б.02	Иностранный язык						экзамен
<b>Вариативная часть</b>							
Б1.В.01	Психологические проблемы высшего образования	+	+				реферат
Б1.В.02	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	+	+				зачет
Б1.В.03	Почвоведение				+	+	экзамен
Б1.В.04	Физико-химические основы функционирования биосистем			+			зачет с оценкой
Б1.В.05	Антропогенная эволюция почв					+	зачет
<b>Дисциплины по выбору</b>							
Б1.В.ДВ.01.01	Теории и методы физики почв				+		зачет
Б1.В.ДВ.01.02	Управление плодородием почв					+	зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Современные методы оценки почв					+	зачет
Б1.В.ДВ.02.02	Теоретические основы мелиорации почв				+		зачет
<b>Блок 2. Практики</b>							
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных	+	+				зачет с оценкой

	умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая							
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская					+	+	зачет с оценкой
<b>Блок 3. Научные исследования</b>								
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность					+	+	
Б3.В.02(Н)	Научно-исследовательская деятельность					+	+	зачет, зачет с оценкой
Б3.В.03(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук					+	+	зачет с оценкой
Б3.В.04(Н)	Научно-исследовательский семинар					+	+	зачет с оценкой
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>								
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+			+	+	экзамен
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+			+	+	экзамен
<b>ФТД. Факультативы</b>								
ФТД.В.01	Современные проблемы химии почв							зачет
ФТД.В.02	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла							зачет

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Дополнительные компетенции		Промежуточная аттестация
<b>ФТД. Факультативы</b>		способность самостоятельно осуществлять постановку задачи статистического анализа и оценивания в области биологических наук, выбор и применение статистического инструментария и программных средств (ДК-1);	готовность использовать дополнительные знания в области химии почв и почвенных процессов при решении научно-исследовательских задач в области почвоведения (ДК-10).	
ФТД.В.01	Современные проблемы химии почв		+	зачет
ФТД.В.02	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла	+		зачет

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
	1-7	8-1	15-22	22-28	29-5	6-1	13-19	20-27	3-9	10-17	17-24	24-30	1-7	8-15	15-22	22-29	5-11	12-19	19-26	26-1	2-8	9-16	16-23	23-1	2-8	9-15	16-23	30-5	6-1	13-20	20-27	27-3	4-1	11-17	18-25	1-7	8-1	15-22	22-29	29-5	6-1	13-19	20-27	27-2	3-9	10-17	17-24	24-31							
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Э	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	К	К	Э	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	К	К	Э	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	
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Э	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

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Н	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	16	18	34	17	23	40	17	23 2/6	40 2/6	17	34 2/6	148 4/6	
Н	Научные исследования	2	3	5		2	2						7	
Э	Экзамены	1	2	3	1	1	2	1	4/6	1 4/6	4/6	1	8 2/6	
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										2	2	2	
Д	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)										4	4	4	
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	8	10	2	8	38	





Курс 2

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры			
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недели	Контроль	Академических часов							з.е.	Недели	Контроль	Академических часов							з.е.	Недели								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				ИЗ	КСР	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб	Пр	ИЗ			КСР	СР	Конт роль
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>900</b>								<b>25</b>	18		<b>1332</b>									<b>37</b>	26		<b>2232</b>								<b>62</b>	44				
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>900</b>								<b>25</b>	18		<b>1260</b>									<b>35</b>	26		<b>2160</b>							<b>60</b>	44					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТС)			53											53,3												53,2													
	ОП, факультативы (в период экз)																																							
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по			4,8												0,4												2,7												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по			4,8												0,4												2,7												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД ПРАКТИКИ</b>				900	80	72		8				820	25	ТО: 17 Э: 1	1224	20	12		8				1204	34	ТО: 23 Э: 1	2124	100	84		16			2024	59	ТО: 40 Э: 2					
1	Б1.В.01	Психологические проблемы высшего образования	Реф	108	36	36						72	3													Реф	108	36	36					72	3		107	3		
2	Б1.В.02	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	За	72	36	36						36	2													За	72	36	36					36	2		111	3		
3	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая													ЗаО	432							432	12			ЗаО	432					432	12		9	4			
4	Б3.В.02(Н)	Научно-исследовательская деятельность	За	702								702	19.5		ЗаО	702							702	19.5			ЗаО	1404					1404	39		9	123456			
5	Б3.В.04(Н)	Научно-исследовательский семинар		18	8			8				10	0.5		18	8			8				10	0.5			36	16			16		20	1		9	123456			
6	ФТДВ.01	Современные проблемы химии почв													За	72	12	12					60	2			За	72	12	12			60	2		9	4			
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				За(2) Реф												За ЗаО(2)												За(3) ЗаО(2) Реф												
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)												108								108	3	2		108						108	3	2					
Научно-исследовательская деятельность															108								108	3	2		108					108	3	2						
<b>ГИА</b>			(План)																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2											6											8					

Курс 3

№	Индекс	Наименование	Семестр 5													Семестр 6													Итого за курс													Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недели	Контроль	Академических часов									з.е.	Недели	Контроль	Академических часов									з.е.	Недели											
				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	ИЗ	КСР	СР	Конт роль				Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КСР	СР	Конт роль				з.е.	Недели	Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КСР			СР	Конт роль	Всего			Недели					
ИТОГО (с факультативами)				900										25	18		1260									35	24		2160								60	42											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				900										25	18		1260									35	24		2160							60	42												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТС)			53													54												53.5																				
	ОП, факультативы (в период экз)																																																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по			0.5														1.3												0.9																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по			0.5														1.3												0.9																			
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.																																																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД ПРАКТИКИ</b>				900	8								8				892	25	ТО: 17 Э: 1			1260	30	18		8	4			1236			35	ТО: 23 1/3 Э: 2/3			2160	38	18		16	4			2124	60	ТО: 40 1/3 Э: 1 2/3		
1	Б1.В.04	Физико-химические основы функционирования биосистем																			ЗаО	144	18	18				126	4					ЗаО	144	18	18				126	4		1	6				
2	Б1.В.ДВ.01.01	Теории и методы физики почв																			За	72	4				4	68	2					За	72	4				4	68	2		9	6				
3	Б1.В.ДВ.01.02	Управление плодородием почв																			За	72	4				4	68	2					За	72	4				4	68	2		9	6				
4	Б3.В.02(Н)	Научно-исследовательская деятельность	За	864													864	24			ЗаО	1008						1008	28					За ЗаО	1872						1872	52		9	123456				
5	Б3.В.04(Н)	Научно-исследовательский семинар		36	8								8				28	1			ЗаО	36	8				8		28	1				ЗаО	72	16		16			56	2		9	123456				
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				За												За ЗаО(3)												За(2) ЗаО(3)																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																														
<b>ГИА</b>			(План)																																														
<b>КАНИКУЛЫ</b>																	2														8														10				



## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01

### Б1.Б.01 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. Фейерабэнда; 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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2

### Б1.Б.02 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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1.

### Б1.В.01 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: ОПК-2; УК-5; ПК-2; ПК-1.

### **Б1.В.02 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.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2; УК-5; ПК-2; ПК-1.

### **Б1.В.03 Почвоведение**

#### **Цели и задачи учебной 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.

**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. Палеоопризнаки в профиле современных почв.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-31, ПК-32

### **Б1.В.04 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.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3

#### **Б1.В.05 Антропогенная эволюция почв**

**Цели и задачи учебной 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:** 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.

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-32.

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Теории и методы физики почв**

**Цели и задачи учебной 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

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-31

### **Б1. В.ДВ.01.02 Управление плодородием почв**

#### **Цели и задачи учебной 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:**

Учебная дисциплина «Регуляция окислительного метаболизма» относится к дисциплинам по выбору вариативной части 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. Противозерозионные мероприятия. Восстановление плодородного слоя почвы при добыче полезных ископаемых. Производство эффективного плодородия почвенного покрова.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-32

### **Б1.В.ДВ.02.01. Современные методы оценки почв**

#### **Цели и задачи учебной 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 промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-32.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы мелиорации почв**

#### **Цели и задачи учебной 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:**

Учебная дисциплина «Ферментативный катализ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части 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 промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-31.

### **ФТД.В.01 Современные проблемы химии почв**

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

**цели:** ознакомить аспирантов с основными современными проблемами химии и химического анализа почв;

**задачи:** в результате освоения дисциплины обучить аспирантов: 1. Современным компьютерным технологиям в применении к химическим проблемам химии почв, 2. основным методологическим принципам современной химии почв, 3. применению существующих химических методов при описании почвенных процессов;

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Современные проблемы химии почв» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

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

Предмет, цели и задачи курса. История развития химии почв в России и за рубежом и современные научные тенденции в химии почв. Химия минеральной и органической частей почвы (современное направление). Классические и современные инструментальные методы в решении проблем химии почв. Моделирование химических процессов в почве и применение моделей в практической деятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ДК-10.

### **ФТД.В.02 Методы математической статистики в исследованиях естественно-научно цикла**

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

**цели:** ознакомить аспирантов с основными математическими подходами и методами, применяемыми при анализе биологических систем разных уровней организации. Выработать знания и умения для самостоятельного применения аспирантами методов статистического анализа при выполнении научно-исследовательской работы.

**задачи:** в итоге изучения курса аспиранты должны знать: – причины варьирования результатов наблюдений; – назначение отдельных видов статистического анализа; – основные способы статистического анализа экспериментальных данных по профилю профессиональной подготовки. Аспиранты должны уметь: – формировать качественно однородную выборку; – проводить необходимую группировку первичных данных; – выбирать адекватные подходы для анализа результатов наблюдений; – проводить анализ выборочной совокупности; – сравнивать две выборки между собой; – делать обоснованные выводы о закономерностях варьирования исследуемых признаков на основании проведенного статистического анализа.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** учебная дисциплина «Методы математической статистики в исследованиях естественно-научно цикла» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

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

Предмет, цели и задачи курса. Биометрия, история развития биометрии. Понятие признака. Биологические признаки, их свойства и классификация. Точность измерений. Виды ошибок в биологических исследованиях. Причины возникновения ошибок в ходе биологического эксперимента и наблюдения. Статистическая совокупность. Генеральная и выборочная совокупности. Ранжирование, рандомизация. Группировка биологических данных. Способы

группировки: простые и сложные таблицы, статистические ряды. Вариационный ряд. Интервальные и безинтервальные ряды. Применимость различных способов группировки для отдельных направлений биологических исследований. Параметры совокупности, характеризующие центральную тенденцию ряда. Средние величины. Значение средних величин. Параметры совокупности, характеризующие варьирование признака. Дисперсия, стандартное отклонение. Случайные события. Вероятность события и ее свойства. Законы распределения. Биномиальное распределение, распределение Пуассона, нормальное распределение. Применимость законов распределения к биологическим объектам и явлениям. Эмпирические распределения. Выборочная оценка генеральных параметров. Доверительный интервал. Статистические гипотезы и их проверка. Сравнение двух выборок. Методы лимитов, знаков и попарных сравнений. Применение различных подходов для оценки гипотез в биологии. Проверка гипотез о законах распределения.  $\chi^2$  -критерий Пирсона. Асимметрия и эксцесс, их оценка. Связь с антропогенными воздействиями и видообразованием. Важность учета асимметрии и эксцесса в экологии и популяционной генетике. Корреляционный анализ, его роль в биологии. Оценка степени связи между биологическими признаками. Коэффициент корреляции. Оценка генерального коэффициента корреляции. Преобразование Фишера. Регрессионный анализ, его роль в биологии. Коэффициент регрессии. Линейная и нелинейная регрессии. Оценка достоверности показателей регрессии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ДК-1.

## Аннотации программ учебной и производственной практик

### Б2.В.01(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая»

#### 1. Цель педагогической практики

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов профессиональных компетенций в области педагогической деятельности, саморазвития и самосовершенствования как преподавателя биологических дисциплин.

#### 2. Задачи педагогической практики

Основными задачами педагогической практики являются:

- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и инновациях в сфере образования;
- выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.

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

Дисциплина «Педагогическая практика» относится к Блоку 2 «Практики». Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с предшествующими дисциплинами учебного плана «Психологические проблемы высшего образования», «Актуальные проблемы педагогики высшей школы» Блока 1.

#### 4. Формы проведения педагогической практики

Педагогическая практика может проходить в виде подготовки и проведения лекций, семинаров, практических или лабораторных занятий по дисциплинам медико-биологического факультета. 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 почвоведения и управления земельными ресурсами.

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 12 ЗЕТ/432 часа

#### 6. Структура и содержание педагогической практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, включая самостоятельную работу	Формы текущего контроля аспирантов
1	Подготовительный	Разработка индивидуальной программы прохождения педагогической практики аспиранта	План проведения педагогической практики
2	Основной	Посещение лекций и семинарских занятий преподавателей кафедры	Планы проведения занятий, подготовленные лекции, презентации.
		Ознакомление с организацией учебного процесса в высшей школе	
		Подготовка и проведение лекций, практических занятий	
3	Заключительный	Подготовка отчета, отчет о проделанной работе на заседании кафедры	Отчет по практике

#### 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.

Кафедра почвоведения и управления земельными ресурсами, обеспечивающая реализацию образовательной программы располагает материально-технической базой (типовое оборудование, мультимедийное оборудование учебных аудиторий) и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, семинаров и иных видов учебной и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом и соответствуют действующим санитарно-техническим нормам.

#### **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 получает зачет с оценкой, о чем делается соответствующая запись в индивидуальном учебном плане аспиранта.

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

### **Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская**

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедр медико-биологического факультета Воронежского госуниверситета, лабораторий кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами, Центра коллективного пользования научным оборудованием ФГБОУ ВО «ВГУ» с использованием их материально - технических возможностей. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (научным руководителем аспиранта).

**Цели научно-исследовательской практики** - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, моделирования физико-химических процессов и экспериментального исследования.

#### **Задачи научно-исследовательской практики:**

- 1)закрепление навыков практической работы специалиста по направлению подготовки, углубление теоретических знаний аспирантов;
- 2)закрепление навыков планирования и организации научного исследования;
- 3)формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной деятельности;
- 4)освоение и готовность использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- 5)формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- 6) приобрести опыт подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **Время проведения научно-исследовательской работы**

Общая трудоемкость НИР составляет 16 ЗЕТ/576 часов. Научно-исследовательская практика проходит на 4 курсе, 7 семестре обучения как самостоятельное научное исследование – 568ч, контактная работа – 8 часов.

#### **Формы проведения практики**

Научно-исследовательская практика осуществляется 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 практики определяется руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

#### **Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость практики составляет 16 ЗЕТ/576 часов, включает ряд этапов:

1. Организация практики. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.
2. Экспериментальная часть (Выполнение научно-исследовательских заданий).
3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненного эксперимента (Сбор, обработка, систематизация и обобщение информации по теме научного исследования).

4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования
5. Защита отчета по практике.

#### **Формы промежуточной аттестации**

Оценка итогов научно-исследовательской практики осуществляется на заседании кафедры на основании анализа отчета, отзыва научного руководителя, при этом аспирант получает зачет с оценкой.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: ОПК-1; УК-3; ПК-31; ПК-32.

### **Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность**

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедр медико-биологического факультета Воронежского госуниверситета, лабораторий кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами, Центра коллективного пользования научным оборудованием ФГБОУ ВО «ВГУ» с использованием их материально - технических возможностей. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (научным руководителем аспиранта).

**Цели научно-исследовательской работы** - выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **Задачи научно-исследовательской работы:**

- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской деятельности;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках аспирантской программы);
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам:

а) умений к формулировке новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;

б) навыков составления отчета о научно-исследовательской деятельности.

#### **Время проведения научно-исследовательской работы**

Общая трудоемкость НИР составляет 10,5 ЗЕТ/378 часов. Научно-исследовательская работа проходит на 1 и 2 курсах обучения как самостоятельное научное исследование.

#### **Формы проведения НИР**

Научно-исследовательская работа осуществляется 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 НИР определяется руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.

#### **Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость НИР составляет 10,5 ЗЕТ/378 часов.

За период выполнения НИР 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 НИР, выбор и освоение новых методов по теме кандидатской диссертации.
3. Самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом аспиранта.
4. Осуществляет регистрацию, систематизацию и анализ полученных результатов исследования.
5. Подготовка и защита отчета о выполнении НИР.
6. Проводит поиск и анализ научной литературы по теме НИР;
7. Подготовка и участие в научно-исследовательском семинаре;

8. Подготовка к публикации полученных результатов НИР;
9. Подготовка доклада по результатам НИР на научной сессии ВГУ;
10. Работа над кандидатской диссертацией в соответствии с индивидуальным планом аспиранта.

НИР аспиранта 4 года обучения направлена на завершение выполнения и написания кандидатской диссертации.

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

#### **Формы промежуточной аттестации (по итогам НИР)**

Оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры на основании анализа материалов, представленного варианта диссертации, отзыва научного руководителя.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: УК-5; УК-3; ОПК-1; ПК-7; ПК-6.

### **Б3.В.02(Н) Научно-исследовательская деятельность**

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедры почвоведения и управления земельными ресурсами медико-биологического факультета Воронежского государственного университета, научно-исследовательских институтов (учреждений) и природоохранных учреждениях. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (научным руководителем аспиранта).

Цели научно-исследовательской работы - проведение исследований в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **Задачи научно-исследовательской работы:**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- приобретение навыков и развитие умений выполнения научно-исследовательской работы;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач в соответствии с планом выполнения научно-исследовательской работы;
- 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);
- применение современных информационных технологий при проведении научных исследований.

#### **Время проведения научно-исследовательской работы**

Общая трудоемкость НИР составляет 133,5 ЗЕТ/4806 часов. Научно-исследовательская работа проходит на 1-4 курсах обучения как самостоятельное научное исследование.

#### **Формы проведения НИР**

Научно-исследовательская работа осуществляется 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 НИР определяется руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВПО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.

#### **Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 133,5 зачетных единиц 4806 часов.

За период выполнения НИР 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 НИР, выбор и освоение новых методов по теме кандидатской диссертации.
3. Самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом аспиранта.

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

НИР аспиранта 4 года обучения направлена на завершение выполнения и написания кандидатской диссертации, завершение анализа полученных результатов НИР по теме кандидатской диссертации; подготовку окончательного варианта кандидатской диссертации, научного доклада и презентации к защите диссертации, защите НИР на заседании кафедры.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам НИР)**

Оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры на основании анализа материалов, представленного варианта диссертации, отзыва научного руководителя и выставляется зачет и зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-5; УК-3; ОПК-1; ПК-31; ПК-32.

**Б3.В.03(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**Цель:** подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

**Задачи:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития,
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности и др.

**Время проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):** на 4 курсе в 8 семестре.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является важнейшей составной частью всего процесса подготовки аспирантов по направленности «Почвоведение».

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) предполагает наличие у аспирантов знаний по почвоведению, химии, физике почв, методов управления плодородием почв.

**Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 25/900.**

**Формы проведения:**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) проходит в виде самостоятельной работы аспиранта и в вопросно-ответной форме в ходе непосредственного и активного общения преподавателя и аспиранта. В ходе консультаций решаются задачи познавательного и воспитательного характера, развиваются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

**Содержание разделов:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Подготовительный этап	Разработка плана, структуры диссертационной работы



2	Основной этап	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной по результатам научно-исследовательской деятельности
3	Защита отчета	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

**Форма организации самостоятельной работы:**

Основной формой деятельности аспирантов при подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов. Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-5; УК-3; ОПК-1; ПК-31; ПК-32.

**Б3.В.04(Н) 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 каждом из трех курсов по 1/3 недели в семестр на семинарах факультетских кафедр.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Научно-исследовательский семинар является важнейшей составной частью всего процесса подготовки аспирантов по направленности «Почвоведение».

Научно-исследовательский семинар предполагает наличие у аспирантов знаний по почвоведению, химии, физике почв, методов управления плодородием почв.

Знания и навыки, полученные аспирантами на научно-исследовательском семинаре, необходимы при подготовке и написании кандидатской диссертации по специальности Почвоведение.

**Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 4/144.**

**Формы проведения:**

Вопросно-ответная, обсуждение докладов. Научно-исследовательский семинар осуществляется в форме занятия, при котором в результате предварительной работы над утвержденной темой научного исследования аспиранта, в обстановке непосредственного и активного общения преподавателя и аспиранта. В процессе выступления последнего по вопросам темы, возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

**Содержание разделов:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Подготовительный этап	Производственный инструктаж, в т.ч. лекции по организации практического использования результатов научных разработок, продвижения результатов собственной научной деятельности.
2	Информационно-аналитический этап	Теоретический обзор физико-химических методов исследования свободнорадикального гомеостаза. Изучение литературных источников по теме экспериментального исследования и реферирование научного материала.
3	Обработка полученных экспериментальных данных	Анализ полученных ранее экспериментальных данных по теме научного исследования и подготовка к публикации обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов.

4	Подготовка и защита отчета по практике	Оформление отчета о проведении научно-исследовательского семинара. Подготовка презентации, доклада.
---	--	---

**Форма организации самостоятельной работы:**

Основной формой деятельности аспирантов при подготовке к научно-исследовательскому семинару и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов. Анализ полученных ранее экспериментальных данных по теме научного исследования и подготовка и публикация обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов. Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1; УК-4; ПК-31; ПК-32.

## Приложение 6

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы 06.06.01 Биологические науки\_Почвоведение (аспирантура)

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	3
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	5
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	84
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	9
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	89
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	7
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	1
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

## Приложение 7.

## 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	Специализированная мебель, рН-метр портативный HI83141; дистиллятор, 4 л/ч, нержавеющая сталь без бака накопителя, Liston; дозиметр-радиометр МКГ-01-10/10; микроскоп МБС - 10; микроскоп медицинский БИОМЕД исполнение БИОМЕД 2; рН-метр карманный, короткий электрод; спектрофотометр ПромЭкоЛаб ПЭ-5400УФ; вискозиметр	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 61)
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 (SPEKTROMOM 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 (SPEKTROMOM 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, спектрофотометр СА–13(МП), установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ, эмиссионный спектрофотометр, спектроскоп (SPEKTROMOM 381 L)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, учебная 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 (SPEKTROMOM 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	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок IntelCeleronCPU 430 1.8 GHz, монитор SamsungSyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет	Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь

		Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67)
--	--	---------------------------------------

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 479)	Проектор DLP BenQ MP523, Мобильный экран, Ноутбук ASUS V6800V, Ноутбук HP, с возможностью подключения к сети «Интернет» GPS навигаторы garmin
Помещение для хранения лабораторных образцов (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 475а)	стеллажи для хранения почвенных образцов
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 467а)	Ноутбук HP с возможностью подключения к сети «Интернет»
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 472)	5 компьютеров Intel Pentium Core 2,2ГГц, ОЗУ 512Мб, НЖМД 80Гб
Помещение для проведения индивидуальных консультаций (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 473)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 с возможностью подключения к сети «Интернет»

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Привлечено 10 преподавателей

Имеют ученую степень, звание 8.

Из них докторов наук, профессоров 1.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

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.