

**Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по  
направлению 06.06.01 Биологические науки  
Направленность почвоведение  
2019 год набора**

**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. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этос науки; проблема ответственности ученого; особенности современного этапа развития науки.

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. Палеопризнаки 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 госуниверситета, 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, защиту 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.