

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



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор- проректор по  
учебной работе  
Е.Е. Чупандина  
2015 г

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки/специальность  
**06.06.01 Биологические науки**

Направленность (научная специальность) **03.02.04 - зоология**

Квалификация (степень)  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения

очная

Воронеж 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	
1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (научная специальность) 03.02.04 - зоология	
1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (научная специальность) 03.02.04 - зоология	
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	
1.4 Требования к абитуриенту	
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (научная специальность) 03.02.04 - зоология	
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	
3. Планируемые результаты освоения ООП	
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	
4.1. Годовой календарный учебный график	
4.2. Учебный план	
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	
4.4. Программы практик и научно-исследовательской работы	
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки	
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (научная специальность) 03.02.04 – зоология	
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	

## **1. Общие положения**

Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (научная специальность) 03.02.04 - зоология

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

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.04 - зоология**

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 871;

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

**1.3.1. Цель реализации ООП**

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

**1.4. Срок освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.02.04 –зоология)**

**1.4.1.**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.02.04 –зоология)

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

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

**1.4.2. Трудоемкость ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.02.04 – зоология)**

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

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.02.04 –зоология)**

**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 (направленность 03.02.04 – зоология) являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;  
биомедицинские, природоохранные технологии;  
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 направленности 03.02.04 –зоология готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

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

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

Аспирант по направлению подготовки **06.06.01** Биологические науки направленности 03.02.04 –зоология 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:

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

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

ПК – 5 способностью и готовностью использовать в профессиональной деятельности современные медико-биологические, исследовательские, информационные и организационные технологии;

ПК – 18 понимание зоологических проблем, связанных с охраной животного мира, изучением и сохранением биоразнообразия, умение их решать (СПК-3);

ПК – 19 осознание необходимости использования современных методов в разработке системы животного мира

ПК – 20 использование знаний по историческому формированию животного мира(СПК-3) в профессиональной деятельности зоолога;

ПК – 21 понимание и оценка наиболее перспективных традиционных и современных методов исторической реконструкции фауны.

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.04 –зоология.**

#### **4.1. Календарный учебный график.**

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

#### **4.2. Учебный план аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.04 –зоология**

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

**4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленности 03.02.04 –зоология**

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

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

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

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

Основными задачами учебной дисциплины являются:

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

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

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

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

Формы текущей аттестации: реферат.

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

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

### **Б1.Б.2 Иностранный язык**

Цель и задачи учебной дисциплины:

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

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

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

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

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

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

Формы текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачет

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

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

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

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;

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

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

4) содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;

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

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

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

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность абитуриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект-субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя, «профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

Формы текущей аттестации: реферат.

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

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

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

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

Обозначенная цель достигается путем решения следующих задач:

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

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

3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;

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

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

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

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Система высшего профессионального образования, методологические подходы к исследованию педагогики высшей школы, компетентностный подход как основа стандартов профессионального образования, сущность и структура педагогической деятельности преподавателя в учреждениях профессионального образования, особенности педагогической деятельности преподавателя высшей школы, стили профессиональной деятельности преподавателя высшей школы, личностные и профессиональные характеристики преподавателя высшей школы, педагогическая культура преподавателя, закономерности и принципы целостного педагогического процесса в системе профессионального образования, современные концепция обучения и воспитания в вузе. Формы организации обучения в вузе: лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, творческая мастерская, сбор (погружение), тренинг, конференция, обучение на основе малых творческих групп и другие, современные педагогические технологии обучения в высшей школе (интерактивные технологии, модульно-рейтинговая технология, проблемное обучение, информационные технологии и др.), методы обучения, понятие активных методов обучения, характеристика игры как метода обучения, кейс-метода, метода проектов и др., дистанционное обучение, самостоятельная работа студентов и ее роль в профессиональном обучении, организация педагогического контроля в высшей школе, личностно-профессиональное становление студентов в учреждениях профессионального образования, образовательная среда вуза как фактор личностно-профессионального становления студентов, теоретические основы организации воспитания в высшей школе, профессиональное воспитание, студенческое самоуправление и его роль в организации профессионального воспитания студентов, формы социальной активности студентов в современном вузе: художественно-творческая деятельность, волонтерство, социально-значимые проекты, студенческие строительные и педагогические отряды.

Формы текущей аттестации: реферат.

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

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

### **Б1.В.ОД.3 Зоология**

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

Цель: формирование научных знаний и представлений о современной зоологии, в частности, зоологии позвоночных, что инициирует формирование научного мировоззрения.

Задачи:

- на примере высших наземных позвоночных сформировать представление о проблеме сохранения биологического разнообразия,
- ознакомить аспирантов с основными проблемами современной зоологии,
- сформировать представление о необходимости совершенствования ряда современных методов, способствующих развитию наук о биоразнообразии и охране животного мира; зообихотехнологии; построению системы животного мира с привлечением молекулярно-генетических данных; разработке эволюционной теории; решению региональных проблем

**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:** Уровни познания в современной зоологии. Дифференциация зоологии. Современные проблемы. Современные методы исследования в области зоологии (охрана и разведение редких видов животных; традиционные (инструментальные и визуальные методы наблюдения); инновационные: криоскопические, молекулярно-генетические и эколого-физиологические методы исследования; составление Красных книг, разработка научных основ выявления возбудителей паразитарных болезней. Коллекционные фонды и фаунистические публикации по фауне среднерусской лесостепи. Заповедники, заказники, зоопарки как резервации для местной и инорайонной фауны.

Разработка стратегии зоологических исследований и просветительской работы среди населения разного возрастного уровня через систему непрерывного образования

**Формы текущей аттестации (при наличии)**

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**УК-1, УК-5, ОПК1;ПК-18,ПК-19

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

**Цель и задачи учебной дисциплины:**

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

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

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

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

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

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

Особенности межмолекулярных взаимодействий в биомембранах.

Современные представления о механизмах взаимодействия фермента и субстрата.

Современные представления о синтезе белков.

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

Стратегии генетического контроля.

Организация ядерного генома.

Общая характеристика способов межклеточной сигнализации.

Механизмы передачи информации с участием рецепторов клеточной поверхности.

Механизмы гибели клеток. Апоптоз. Некроз. Аутофагия.

**Формы текущей аттестации:** собеседование.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

#### **Дисциплины по выбору**

##### **Б1.В.ДВ.1.2. Кадастры позвоночных животных среднерусской лесостепи**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: сформировать у аспирантов представления о существующей системе государственного кадастра животного мира России и кадастра особо охраняемых природных территорий, методах управления, значении кадастровых работ в сохранении биоразнообразия, умений и навыков по этим вопросам.

Задачи:

- сформировать у аспирантов понимание необходимости проведения кадастровых исследований и их связь с различными научными дисциплинами;
- показать принципы организации и проведения кадастровых работ;

- сформировать у аспирантов четкое понимание роли Кадастров в сохранении биоразнообразия;
- показать значение государственных кадастров объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, для определения норм и объемов добычи, и рационального природопользования;
- способствовать пониманию необходимости адекватной оценки «стоимости» природных ресурсов на основе кадастровых данных.
- показать значение кадастра заповедного фонда России для формирования экологических сетей ООПТ.

**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:** Научные основы кадастровых исследований. Использование экологических характеристик при составлении фаунистических кадастров. Значение кадастровых работ для лесного и сельского хозяйств, эпидемиологии, оценки состояния окружающей среды, организации ООПТ. Связь кадастровых работ с различными разделами биологии и экологии. Общие принципы организации и проведения учетов различных систематических групп животных. Картографирование ареалов при составлении кадастров. Электронные базы данных и их использование при кадастровых работах. Государственный кадастр животного мира Воронежской области Государственный кадастр заповедного фонда России. Площади охраняемых территорий. Экологические сети и система ООПТ. Экологическое просвещение в заповедниках. Музеи природы, питомники, специализированные лаборатории. Организация Международного Союза охраны природы (МСОП). Издание Красной книги СССР (1984), Красной книги РСФСР (1988), Красной книги России (2008). Региональные Красные книги. Категории редкости видов. Редкие и уязвимые виды Воронежской области. Красные книги животных и растений. Сравнительный анализ Красных книг Центрального Черноземья.

**Формы текущей аттестации (при наличии)**

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-18, ПК-19.

### **Б1 В.ДВ. 2.1 Теоретические основы этологии позвоночных животных**

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование теоретических представлений о поведении животных.

**Задачи:**

1. Овладение знаниями по формированию идей, касающихся поведения животных
2. формирование представления о креационистских воззрениях
3. овладение теоретическими основами представлений о поведении животных (19- начало 20 века).
4. формирование представления о теоретических взглядах на поведение животных в 20 веке, ознакомление с новыми идеями относительно природы поведения животных

**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:**

История становления этологических теоретических идей. Теории XVIII века (Бюффон, Галлера, Реймаруса. Теория Ламарка, антропомизм Дарвина, теория тропизмов Ж. Леба). Креационные теории (Теологические теории. Картезианство

Механистические теории поведения и метафизические теории поведения (Р. Декарт, Ж. А. Фабр, Л. Агассис). Рефлексологическая теория поведения И. П. Павлова. Инструментальные условные рефлексы Б. Скиннера.

Представления бихевиористов. Объективная биопсихология В. Вагнера. Инстинктивно-объективная гипотеза К. Лоренца и Н. Тинбергена. Коммуникативные и социобиологические концепции. Сравнительный подход в этологии. Когнитивные этологические модели. Нейробиологические основы этологии.

**Форма текущей аттестации (при наличии):**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-18, ПК-19.

## **Б1 В.ДВ. 2.2.Основы заповедного дела**

Цель дисциплины:

Сформировать представление о существующих особо охраняемых природоохранных зонах и методах управления ими

Задачи:

- ознакомить аспирантов с историей заповедного дела в России
- мотивировать понимание необходимости создания заповедников и особо охраняемых территорий (ООПТ)

Дисциплина «Заповедное дело» связана с такими дисциплинами как к «Зоология», «Ботаника», «Экология», «Популяционная экология», «Орнитология», «Ихтиология» и т.д., что позволяет расширить и углубить познания в изучении эволюционных процессов в условиях внеантропогенного воздействия на природные экосистемы.

Содержание курса

Возникновение заповедного дела в России . Создание первых заповедников Роль заповедников как эталонных территорий в сохранении редких и исчезающих животных и растений. Заповедники как одна из самых надежных и эффективных форм сохранения природных экосистем в условиях отсутствия антропопрессинга Ведомственное подчинение заповедников в России в разные периоды. Биосферные заповедники.

Особо охраняемые природные территории помимо заповедников: национальные парки, Заказники, Памятники природы, Защитные полосы. Статус национальных парков. Органы их образующие, собственность. Режим парков,

**Форма текущей аттестации (при наличии): контрольные**

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

**Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-18, ПК-19.**

### **Блок 2.Практики**

**Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы**

#### **Б 2.1. Программа педагогической практики**

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

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

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

Основными задачами педагогической практики являются:

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

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

Необходимыми «входными» знаниями и умениями при освоении данной практики являются знания и умения, сформированные при изучении факультативной дисциплины «Основы педагогики и психологии высшего образования». Кроме того, необходимо знание дисциплин, преподаваемых на биолого-почвенного факультета.

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

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

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

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

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

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

Общая трудоемкость учебной практики составляет 35 ЗЕТ/1260 часов

#### **6. Структура и содержание учебной практики**

Подготовительный этап

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

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

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

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

Проведение занятий по дисциплинам факультета

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

Подготовка отчета по результатам прохождения практики

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

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

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

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

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

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

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

### **Б3. Блок 3. Научно-исследовательская работа аспирантов**

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедры зоологии и паразитологии биолого-почвенного факультета Воронежского госуниверситета, биологического учебно-научного центра «Веневитиново», научно-исследовательских институтов (учреждений) и природоохранных учреждениях. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (научным руководителем аспиранта).

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

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

Задачами научно-исследовательской работы являются:

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

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

Общая трудоемкость НИР составляет 158 ЗЕТ/5688 часов. Научно-исследовательская работа проходит на 1-4 курсах обучения как самостоятельное научное исследование.

#### **4. 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 кафедры. Содержание НИР определяется руководителями программ подготовки аспирантов на основе ФГОС ВПО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую работу.

#### **5. Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 158 зачетных единиц 5688 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. Осуществляет подготовку и участвует в научно-исследовательском семинаре
  8. Подготавливает к публикации полученные результаты НИР;
  9. Подготавливает доклад по результатам НИР на научной сессии ВГУ;
  10. Работает 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.

#### **6. 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.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и

профессиональные компетенции:УК-4, УК-5, ОПК-1,ПК-1.

Б3.2. Научно-исследовательская деятельность

**Б.4**

**Б4.Г.1 Подготовка к сдаче экзамена**

**Б4.Д.1.Представление научного доклада**

**ФТД1.Экспериментальная эмбриология**

**ФТД2.Методы математической статистики в исследованиях**

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность экология)**

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

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

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

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

**5.2. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность экология)**

В научной библиотеке университета по всем предметам, предусмотренным настоящей ООП, имеется учебная, учебно-методическая и научная литература.

Обеспеченность учебной литературой по направлению подготовки составляет не менее **0,25** экземпляра на каждого студента. Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: Registerzum Zoologischen Anzeiger, Morphology , The Journal of experimental Zoology, Journal of Forestry, Nature, Science, Доклады РАН, Доклады РАСХН, Журнал общей биологии, Зоологический журнал, Известия РАН, журналы: Успехи современной биологии, Палеонтологический журнал, Вестник МГУ, Труды Воронежского гос. заповедника, сборник научных трудов биологического учебно-научного центра "Веневитиново"ВГУ, Труды, Хоперского государственного. Заповедника, Труды Центрально-Черноземного гос. заповедник им. В. В. Алехина.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературой по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Университет обеспечивает доступ студентам к ресурсам Интернет в читальных залах Научной библиотеки и компьютерном классе факультета, а также в кафедральных учебных лабораториях к современным профессиональным базам данных: European Register of PESIportal, FaunaEuropaea, Species 2000, IntegratedTaxonomicInformationSystem (ITIS), NationalBiodiversity Network's Species Dictionary, World Biodiversity Database (WBD), информационным справочным: European Nature information System (EUNIS), Global Register of Migratory Species, Global Biodiversity Information Facility (GBIF), GoogleScholar, [AnimalBase](#), BiologyBrowser (BIOSIS); поисковым системам: Google, Yandex, Rambler.

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

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

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

Компьютеры на базе процессоров Intel и AMD. Вся компьютерная техника кафедры объединена в локальную сеть, имеющую выход на корпоративную сеть ВГУ с высокоскоростным выходом в Internet. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (WindowsXP, Windows 8, OpenOffice 3,4, FAR 1.6, AdobeAcrobat 12.0 Reader, GoogleChrome и т.д.).

Лекционные занятия по большинству дисциплин ведутся в мультимедийных аудиториях.

Занятия по дисциплинам направленности подготовки – Экология проводятся в специализированных лабораториях, которые оснащены необходимым

современным оборудованием, расходными материалами, химической посудой и реактивами, наглядными пособиями, живым и фиксированным материалом, учебными и научными коллекциями животных, имеются мультимедийные, аудио- и видеоматериалы.

Выполнение выпускной квалификационной работы, научно-исследовательская практика осуществляется на базе БУНЦ «Веневитиново» ВГУ, НИИ, заповедников, Ботанических садов, других вузов, производственных организаций с использованием их материально - технических возможностей на основе соответствующих договоров.

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

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

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения: Управление по социальной и воспитательной работе (УВСП); Штаб студенческих трудовых отрядов; Центр молодежных инициатив; Психолого-консультационная служба (в составе УВСП); Спортивный клуб (в составе УВСП); Концертный зал ВГУ (в составе УВСП); Фотографический центр (в составе УВСП); Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСП);

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

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

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

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

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

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

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

### **6. 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 (направленность экология) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 - 2013.

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

## 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, 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 ВПО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВПО.

**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 ВКР являются:

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

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

2.2.3. Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР.

2.2.4 Развитие навыков разработки и представления технической документации.

2.2.5. Развитие умений автора:

1. концентрироваться на определенном виде деятельности;
2. работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычлняя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках;
3. выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;
4. применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и технологических заданий

В работе аспирант должен показать умение:

- самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательских работ;
- использовать современные методы обработки и интерпретации полученной информации при проведении научных исследований.

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

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





	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
								Контакт. раб. (по учеб.	СРС	Контроль			Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	
12	История и философия науки	2			2	180	180	62	82	36	5	5	5	2	3										
15	Иностранный язык	2				144	144	52	56	36	4	4	4	1	3										
23	Психологические проблемы высшего образования				3	108	108	36	72		3	3			3	3									
26	Актуальные проблемы педагогики высшей школы		3			72	72	36	36		2	2			2	2									
29	Биохимия	6				144	144	18	90	36	4	4					4		4						
32	Физико-химические основы функционирования биосистем			5		144	144	18	126		4	4					4	4							
35	Биоэнергетика и метаболизм		6			144	144	4	140		4	4					4		4						
43	Биополимеры и биохимические методы		6			72	72	4	68		2	2					2		2						
46	Регуляция окислительного метаболизма		6			72	72	4	68		2	2					2		2						
50	Регуляция ферментативной активности		7			72	72	4	68		2	2										2	2		
53	Ферментативный катализ		7			72	72	4	68		2	2										2	2		
64	Педагогическая практика	Вар	V			432	432		432		12	12			12		12								
70	Научно-исследовательская деятельность	Вар				378	378				10,5	10,5	7,5	3	4,5	3		3							
71	Научно-исследовательская деятельность	Вар	V			1357	2468		6246		173,5	173,5	42,5	20,5	22	39	19,5	19,5	52	23	29	40	15,5	24,5	
72	Научно-исследовательский семинар	Вар	V			180	180	64	116		5	5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	2	1	1	1	0,5	0,5	
82	Подготовка и сдача госэкзамена					108	108		72	36	3	3										3		3	
90	Подготовка и защита ВКР	Баз				216	216				6	6										6		6	
96	Методология проведения доклинических и клинических исследований биологически активных веществ		4			72	72	12	60		2	2			2		2								
99	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла		8			72	72	12	60		2	2										2		2	

Приложение 3

Библиотечно-информационное обеспечение

Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Блок, дисциплины	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного аспиранта	Доля изданий, изданных за последние 10 лет, от общего количества экземпляров
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
<i>Базовая часть.</i>					
Б1.Б.1	История и философия науки	6	101	8	30%
Б1.Б.2	Иностранный язык	6	74	6	100%
<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>					
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	6	70	5	70%
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	7	83	7	57%
Б1.В.ОД.3	Зоология	7	78	7	100%
Б1.В.ОД.4	Физико-химические основы функционирования	3	18	2	33%
Б1.В.ОД.5	Биоэнергетика и метаболизм	4	9	1	100%
<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору.</i>					
Б1.В.ДВ.1.1	Вопросы исторической реконструкции в зоологии	2	14	3	100%
Б1. В.ДВ.1.2	Кадастры позвоночных животных среднерусской лесостепи	3	18	6	66%
Б1.В.ДВ.2.1.	Теоретические основы этологии позвоночных животных	2	168	56	50%
Б3.В.ДВ.2.2	Основы заповедного дела	4	74	11	100%
<i>Факультативные дисциплины</i>					

ФТД.1	Экспериментальная эмбриология млекопитающих	2	17	5	33%
ФТД.2	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла	4	399	133	100%

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

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество односторонних экземпляров, годовых
1	2.	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)	12	150
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	1	12
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	19	191
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	15	1
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)	13	1
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	-	<a href="http://www">http://www</a>
5.	Научная литература	12494	21240

6.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань», <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Консультант студента», <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)», <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека online»	
----	---	---	--

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

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента»
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия 3 года до 01.02.2015) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2014)
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации средства массовой информации

		<p>ЭЛ № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г.  <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>          Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»  <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>          ЭБС «Консультант студента»          ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г.  <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	<p>ЭБС «Издательства «Лань»          Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ          Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»          Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ          ЭБС «Консультант студента»          Одновременный доступ 700 пользователей ВГУ</p>
6.	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	<p>Список доступных БД размещен по ссылке:  <a href="https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных">https://www.lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых баз данных</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taylor and Francis – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>2. NPG-Nature</li> <li>3. Научная электронная библиотека – периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>4. База данных Оксфордского Российского фонда – книги по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>5. SpringerLink – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>6. Архивы БД (проект Минобразования)</li> <li>7. Annual Reviews – зарубежные периодические издания по</li> </ol>

		гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам; 8. Cambridge University Press – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам; 9. IOP Publishing – периодические издания.
--	--	--

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

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины		Перечень оборудования	Место расположения
<i>Базовая часть</i>			
Б1.Б.1	История и философия науки	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус №1 Университетская пл. 1, Аудитория № 430
Б1.Б.2	Иностранный язык	Телевизор ELENBERG, пакеты аудио- и видео- кассет; видеоманитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony.	Учебный корпус №1 Университетская пл. 1, Аудитория № 231, 315
	<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>		
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	Мультимедийное оборудование, ноутбук, слайды	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория №410
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Мультимедийное оборудование, ноутбук, слайды	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория № 410
Б1.В.ОД.3	Зоология	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, коллекция животных (зоологический музей, фонды кафедры)	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1.В.ОД.4			Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Учебная лаборатория биохимии и физиологии растений № 367, 369
Б1.В.ОД.5			Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2,

		лабораторная центрифуга с охлаждением «Janetzki», Анализатор «Флюорат-02-АБЛФ-Т», весы лабораторные ВМ 153 с калибровочной гирей, станция вестерн-блоттинга BenchPro4100, Спектрофотометр Hitachi U1900.	197
<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору.</i>			
Б1.В.ДВ.1.1	Вопросы исторической реконструкции в зоологии	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, эксонааты музейный, кафедральный флонд (зоологический музей)	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1. В.ДВ.1.2	Кадастры позвоночных животных среднерусской лесостепи	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, эксонааты музейный, кафедральный флонд (зоологический музей)	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1.В.ДВ.2.1.	Теоретические основы этологии этологии позвоночных животных	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, эксонааты музейный, кафедральный флонд (зоологический музей)	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б3.В.ДВ.2.2	Основы заповедного дела	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, эксонааты музейный, кафедральный флонд (зоологический музей)	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197

		гирей, станция вестерн-блоттинга BenchPro4100, Спектрофотометр Hitachi U1900.	
Факультативные дисциплины			
ФТД.1	Экспериментальная эмбриология млекопитающих	Зоологическое оборудование, препараты алажные и микроскопические, эксонааты музейный, кафедральный флонд (зоологический музей)	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Учебная лаборатория биохимии и физиологии растений № 362, 369
ФТД.2	Методология проведения доклинических и клинических исследований биологически активных веществ	Мультимедийный проектор, Ноутбук, Спектрофотометр «Ломо» СФ-56А Ю-30.67.073 для работы с компьютером, управляющий вычислительный комплекс УВК-СФ56, спектрофотометр Hitachi U-1900, спектрофотометр СФ-26А, биохемиллюминометр БХЛ-07 для работы с компьютером, биохемиллюминометр БХЛ-06М для работы с компьютером, прибор для вертикального электрофореза «Хеликон» VE-2М, источники питания для электрофореза «Эльф-4» и «Эльф-8», аппарат для горизонтального электрофореза SE-1, холодильник-морозильник Indesit B18FNF, вытяжной шкаф, холодильник Whirlpool, Стинол-256 для хранения особо дорогостоящих реактивов, лабораторный рН-метр, высокоскоростной лабораторный прибор для разделения гетерогенных систем, спектрофотометр РВ 2201В.	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197



ФТД. 1	Экспериментальная зоология позвоночных	+																																					
ФТД. 2	Методы математической статистики в исследованиях	+																																					



ФТД.1	Методология проведения доклинических и клинических исследований биологически активных веществ	2	17	5	33%
ФТД.2	Методы математической статистики в исследованиях естественно-научного цикла	4	399	133	100%

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

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество односторонних экземпляров, годовых
1	2.	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)	12	150
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	1	12
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	19	191
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	15	1
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)	13	1
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	-	<a href="http://www">http://www</a>
5.	Научная литература	12494	21240

6.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань», <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Консультант студента», <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)», <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека online»	
----	---	---	--

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

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента»
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия 3 года до 01.02.2015) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2014)
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации средства массовой информации

		<p>ЭЛ № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г.  <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>          Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»  <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>          ЭБС «Консультант студента»          ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г.  <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a></p>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	<p>ЭБС «Издательства «Лань»          Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ          Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»          Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ          ЭБС «Консультант студента»          Одновременный доступ 700 пользователей ВГУ</p>
6.	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	<p>Список доступных БД размещен по ссылке:  <a href="https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных">https://www.lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых баз данных</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Taylor and Francis – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>9. NPG-Nature</li> <li>10. Научная электронная библиотека – периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>11. База данных Оксфордского Российского фонда – книги по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>12. SpringerLink – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам;</li> <li>13. Архивы БД (проект Минобразования)</li> <li>14. Annual Reviews – зарубежные периодические издания по</li> </ol>

		гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам; 10. Cambridge University Press – зарубежные периодические издания по гуманитарным, общественным, естественным, техническим дисциплинам; 11. IOP Publishing – периодические издания.
--	--	--

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

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины		Перечень оборудования	Место расположения
<i>Базовая часть</i>			
Б1.Б.1	История и философия науки	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус №1 Университетская пл. 1, Аудитория № 430
Б1.Б.2	Иностранный язык	Телевизор ELENBERG, пакеты аудио- и видео- кассет; видеомэгагнитофоны Philips, Samsung, аудиомэгагнитофоны Panasonic, Sony.	Учебный корпус №1 Университетская пл. 1, Аудитория № 231, 315
	<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>		
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	Мультимедийное оборудование, ноутбук, слайды	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория №410
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Мультимедийное оборудование, ноутбук, слайды	Учебный корпус № 3, пр. Революции 24 Аудитория № 410
Б1.В.ОД.3	Биохимия	Мультимедийный проектор BENQ и экран, Ноутбук Samsung, Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, микроскопы «Микмед1», анализатор иммуноферментных реакций «УНИПЛАН» АИФР-01 ТУ 9443-001-35924433-2005, устройство для очистки и стерилизации воздуха УОС-99-01-«Сампо», Модель ВЛ-12, аналитические весы ВЛМ 150П, холодильник-морозильник Stinol-116, магнитная мешалка ММ5, ротамикс «Elmi» RM1, термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, вытяжной шкаф, Центрифуга «Eppendorf» 5702, центрифуга для пробирок «Eppendorf» MiniSpin, Hitachi U1900.. Молекулярно-биологическая лаборатория: многоклональный амплификатор Терцик ТП4-ПЦРО1, транскрипминатор «Liber Lourmat» ТСР-15.С, прибор для вертикального электрофореза «Хеликон» VE-2М, источники питания для электрофореза «Эльф-4» и «Эльф-8», аппарат для горизонтального электрофореза «Хеликон» SE-1, холодильник-морозильник Indesit B18FNF, оборудование для подготовки проб и цифровая фотокамера, осветитель к микроскопу, стерилизатор медицинский паровой автоматический форвакуумный СПГА-100-1НН.	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1.В.ОД.4	Физико-химические основы функционирования биосистем	Мультимедийный проектор, Ноутбук, Термостат ТС-80, Весы Ohaus,	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Учебная лаборатория биохимии и физиологии растений № 367, 369
Б1.В.ОД.5	Биоэнергетика и метаболизм	Прибор для проведения ПЦР в реальном времени (устройство для обнаружения специфической последовательности нуклеиновых кислот – «АНК»). Наборы для выделения ДНК и РНК. Дистиллятор, автоклав,	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2,

		лабораторная центрифуга с охлаждением «Janetzki», Анализатор «Флюорат-02-АБЛФ-Т», весы лабораторные ВМ 153 с калибровочной гирей, станция вестерн-блоттинга BenchPro4100, Спектрофотометр Hitachi U1900.	197
<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору.</i>			
Б1.В.ДВ.1.1	Биополимеры и биохимические методы	Мультимедийный проектор, Ноутбук, Спектрофотометр «Ломо» СФ-56А Ю-30.67.073 для работы с компьютером, управляющий вычислительный комплекс УВК-СФ56, спектрофотометр Hitachi U-1900, спектрофотометр СФ-26А, биохемилюминометр БХЛ-07 для работы с компьютером, биохемилюминометр БХЛ-06М для работы с компьютером, прибор для вертикального электрофореза «Хеликон» VE-2М, источники питания для электрофореза «Эльф-4» и «Эльф-8», аппарат для горизонтального электрофореза SE-1, холодильник-морозильник Indesit B18FNF, вытяжной шкаф, холодильник Whirlpool, Стинол-256 для хранения особо дорогостоящих реактивов, лабораторный рН-метр, высокоскоростной лабораторный прибор для разделения гетерогенных систем, спектрофотометр РВ 2201В, Hitachi U1900..	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1. В.ДВ.1.2	Регуляция окислительного метаболизма	Мультимедийный проектор, Ноутбук, Спектрофотометр «Ломо» СФ-56А Ю-30.67.073 для работы с компьютером, управляющий вычислительный комплекс УВК-СФ56, спектрофотометр Hitachi U-1900, спектрофотометр СФ-26А, биохемилюминометр БХЛ-07 для работы с компьютером, биохемилюминометр БХЛ-06М для работы с компьютером, прибор для вертикального электрофореза «Хеликон» VE-2М, источники питания для электрофореза «Эльф-4» и «Эльф-8», аппарат для горизонтального электрофореза SE-1, холодильник-морозильник Indesit B18FNF, вытяжной шкаф, холодильник Whirlpool, Стинол-256 для хранения особо дорогостоящих реактивов, лабораторный рН-метр, высокоскоростной лабораторный прибор для разделения гетерогенных систем, спектрофотометр РВ 2201В, Hitachi U1900..	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б1.В.ДВ.2.1.	Регуляция ферментативной активности	Прибор для проведения ПЦР в реальном времени (устройство для обнаружения специфической последовательности нуклеиновых кислот – «АНК»). Наборы для выделения ДНК и РНК. Дистиллятор, автоклав, лабораторная центрифуга с охлаждением «Janetzki», Анализатор «Флюорат-02-АБЛФ-Т», весы лабораторные ВМ 153 с калибровочной гирей, станция вестерн-блоттинга BenchPro4100, Hitachi U1900..	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197
Б3.В.ДВ.2.2	Ферментативный катализ	Прибор для проведения ПЦР в реальном времени (устройство для обнаружения специфической последовательности нуклеиновых кислот – «АНК»). Наборы для выделения ДНК и РНК. Дистиллятор, автоклав, лабораторная центрифуга с охлаждением «Janetzki», Анализатор «Флюорат-02-АБЛФ-Т», весы лабораторные ВМ 153 с калибровочной	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197

		гирей, станция вестерн-блоттинга BenchPro4100, Спектрофотометр Hitachi U1900.	
<b>Факультативные дисциплины</b>			
ФТД.1	Молекулярные аспекты диагностики состояния растительных организмов	Мультимедийное оборудование, Ноутбук, Спектрофотометр СФ 2000, Весы, Климатическая камера Labtech LCC-250MP, Амплификатор Терцик, Прибор для проведения ПЦР в реальном времени BioRad, Центрифуга Eppendorf, Ультрацентрифуга Beckman, Хроматограф Acta Start, Спектрофотометр Т70+, Ультразвуковой дезинтегратор УЗДН-2, Микроскоп Olympus CX 41, Термостаты ТС 1/20 СПУ и ТС 1/80 СПУ, Автоклав ГК-100-3М	Учебный корпус №1, Университетская пл. 1, Учебная лаборатория биохимии и физиологии растений № 362, 369
ФТД.2	Методология проведения доклинических и клинических исследований биологически активных веществ	Мультимедийный проектор, Ноутбук, Спектрофотометр «Ломо» СФ-56А Ю-30.67.073 для работы с компьютером, управляющий вычислительный комплекс УВК-СФ56, спектрофотометр Hitachi U-1900, спектрофотометр СФ-26А, биохемиллюминометр БХЛ-07 для работы с компьютером, биохемиллюминометр БХЛ-06М для работы с компьютером, прибор для вертикального электрофореза «Хеликон» VE-2М, источники питания для электрофореза «Эльф-4» и «Эльф-8», аппарат для горизонтального электрофореза SE-1, холодильник-морозильник Indesit B18FNF, вытяжной шкаф, холодильник Whirlpool, Стинол-256 для хранения особо дорогостоящих реактивов, лабораторный рН-метр, высокоскоростной лабораторный прибор для разделения гетерогенных систем, спектрофотометр РВ 2201В.	Учебный корпус №1А, Университетская пл. 1, Учебные лаборатории медицинской биохимии и микробиологии № 199, 197/2, 197

## Кадровый состав

Привлечено 8,5\_\_преподавателей

Имеют ученую степень, звание 8,5.

Из них докторов наук, профессоров 4.

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.