

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. АРАБАЕВА
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

КГУ им. И. Арабаева

к.п.н., и.о. проф. Конурбаев Т.А.

« 19 » _____ 2016 г.



**Основная образовательная программа высшего
профессионального образования**

520 000 Естественные науки

Направление: **520200 Биология**

Магистерская программа: **Зоология позвоночных**

Академическая степень: **Магистр биологии**

Бишкек 2016

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению 520200 Биология, магистерская программа «Зоология позвоночных»

Разработчики: Магистерской программы «Зоология позвоночных»

Абдрахманова Б.С. доц., почетный профессор Абдрахманова Б.С.

Кендирбаева С.К. к.б.н., доц. Кендирбаева С.К.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биоразнообразия

«18» октябрь 2016 г., протокол № 2

1 Зав. кафедрой Биоразнообразия Матраимов М.Б. к.б.н., и.о. доц. Матраимов М.Б.

Зав. кафедрой Общей биологии Ч.С. к.б.н., проф. Давлетова Ч.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседаниях Ученого совета и УМС факультета биологии и химии «18» октябрь 2016 г., протокол № 2

Председатель Ученого совета ФБХ Чоров М.Ж. д.п.н., проф. Чоров М.Ж.

Председатель УМС факультета Абдрахманова Б.С. доц. Абдрахманова Б.С.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5-8
1.1. Образовательная программа магистратуры. НАПРАВЛЕНИЯ 520000 - ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, 520200 – БИОЛОГИЯ, магистерская программа «Зоология позвоночных» Аннотация ООП	
1.2 Нормативные документы для разработки ООП ВПО 520200 – Биология магистерской программы «Зоология позвоночных»	
1.3. Общая характеристика ООП ВПО 520 200, магистерской программы «Зоология позвоночных»	
1.3.1. Цель и задачи магистерской программы «Зоология позвоночных»	
1.3.2. Формы реализации программы	
1.3.3. Трудоемкость магистерской программы	
1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО по направлению 520200 Биология, магистерской программы «Зоология позвоночных».	
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ВО 520200 БИОЛОГИЯ, магистерской программы: «Зоология позвоночных».....	9-10
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. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП ВПО 520200 БИОЛОГИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ».....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО 520200 БИОЛОГИЯ, магистерской программы «Зоология позвоночных».....	12-51
4.1. Календарный учебный график.	
4.2. Учебный план подготовки магистра.	
4.3. Аннотации УМК учебных курсов и дисциплин.	
4.4. Практики и научно-исследовательская работа магистрантов.	
4.4.1. Научно-педагогическая практика.	
4.4.2. Научно-исследовательская практика.	
4.4.3. Научно-исследовательская работа в семестре.	
4.5. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в учебном процессе.	
4.6. Организация самостоятельной работы студента в рамках ООП ВО.	
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО 520200 БИОЛОГИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ».....	51-54
5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП.	
5.2 Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО.	

5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ

ВЫПУСКНИКОВ.....54

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ МАГИСТРАМИ ООП ВО....54-55

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВПО 520200 Биология, магистерской программы «Зоология позвоночных».

8. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВПО ПО НАПРАВЛЕНИИ 520200 БИОЛОГИЯ, магистерской программы «Зоология позвоночных».....55-57

ПРИЛОЖЕНИЯ.....58

1. Учебный план ОП «Зоология позвоночных».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа магистратуры.

НАПРАВЛЕНИЯ 520000 - ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, 520200 – БИОЛОГИЯ, магистерская программа «Зоология позвоночных»

Аннотация ООП

Основная образовательная программа магистратуры 520000 Естественные науки, направление подготовки 520200 Биология, реализуемая факультетом Биологии и химии Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, УМК учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП ВПО 520200 – Биология магистерской программы Зоология позвоночных

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон «Об образовании КР» г. Бишкек, от 30 апреля 2003 года N 92;
- Положение об образовательной организации высшего профессионального образования утвержденного Постановлением Правительства КР от 5 марта 2009 года №148;
- Постановление Правительства КР от 29 мая 2012года №346 «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования КР;
- Государственный образовательный стандарт (ГОС) по направлению подготовки 520200 «Биология» высшего профессионального образования (магистр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 15 сентября 2015 г. № 1179/1;
 - Нормативно-методические документы магистратуры;
 - Действующий Устав КГУ им.И.Арабаева;
 - Решения Ученого совета и распоряжения деканата факультета Биологии и химии Кыргызского Государственного Университета им. И.Арабаева.

1.3. Общая характеристика ООП ВПО 520 200, магистерской программы Зоология позвоночных

Уровень ВО: второй уровень, магистерская подготовка.

Нормативные сроки освоения: 2 года (очная форма), включая лекции, практические, лабораторно-практические занятия, научно - педагогическую и научно-исследовательскую практики, 2,5 года – заочная форма обучения.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр биологии.

Итоговая государственная аттестация: государственный экзамен по биологии, защита выпускной квалификационной работы (диссертации) магистра на заседании Государственной аттестационной комиссии факультета биологии и химии.

1.3.1. Цель и задачи магистерской программы Зоология позвоночных

ООП 520000 Естественные науки, направление подготовки 520200 Биология имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных и предметно-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВО по направлению подготовки 520200 Биология.

Целью магистерской программы является – подготовка специалистов с высоким уровнем биологической квалификации, способных решать широкий круг разнообразных зоологических проблем от микромира простейших до сообществ крупных млекопитающих, а также профессионально оценивать состояние окружающей среды, развитие у магистрантов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 520200 Биология. Кыргызская Республика – активно развивающаяся страна, богатая различными биологическими запасами, в т.ч. ресурсами животного мира. Подготовка специалистов в данной области является актуальной задачей в связи с необходимостью эффективнее использовать данный ресурс, а также своевременно учитывать возрастающий уровень человеческого фактора для применения мер по сохранению и восстановлению биоразнообразия. Выпускники востребованы образовательными учреждениями, научными и промышленностью, в связи с недостатком специалистов в этой области на территории Кыргызстана при наличии большого числа практических и научных проблем в регионе.

Задачи ООП:

- формирование профессиональных компетенций, творческих качеств магистра в области биологии;

- развитие стратегического мышления и способностей к аналитическим действиям в решении вопросов применения биологических знаний в сфере образования для развития сельского хозяйства, промышленности и здравоохранения;

- формирование практических навыков для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области биологии на государственных и региональных уровнях управления;

- формирование навыков применения передовых исследовательских и информационных технологий в профессиональной деятельности;

- формирование высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда.

1.3.2. Формы реализации программы

ООП реализуется в очной и заочной форме обучения. Язык реализации программы – русский и кыргызский.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы

Общая трудоемкость ООП ВПО составляет – 120 зачетных единиц. Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (при двух семестровом построении учебного процесса). Один кредит равен 30 часам учебной работы магистранта, академический час равен 50 минутам.

1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО по направлению 520200 Биология, магистерской программы «Зоология позвоночных».

Лица, желающие осваивать данную магистерскую программу, обязаны иметь диплом (не ниже бакалаврского или его эквивалента) по направлению подготовки (специальности), компетенции которого соответствуют (аналогичны) большинству профессиональных компетенций, определяемых ГОС ВПО по направлению «Биология». Зачисление поступающих в магистратуру осуществляется либо по результатам вступительных испытаний (собеседование), либо по рекомендации Ученого совета КГУ им. И.Арабаева, либо по рекомендации ученых советов других вузов. Программа вступительных испытаний и минимальные требования к поступающим (бакалавр биологии, бакалавр ЕНО по магистерским программам «Биологическое образование», «Химическое образование», «Географическое образование») и дипломированным специалистам, имеющие квалификацию «биолог», разрабатываются соответствующими кафедрами факультета биологии и химии КГУ им. И.Арабаева и утверждаются Ученым советом факультета ежегодно.

Для поступающих устанавливается наличие следующих компетенций:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

- способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике;

- способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;
- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;
- способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях;
- следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;
- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;
- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике;
- демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
- умеет вести дискуссию и преподавать (в установленном порядке) основы биологии и экологии;
- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований;
- применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ВО 520200 БИОЛОГИЯ, магистерской программы: «Зоология позвоночных»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника – исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются:

- научно-исследовательские, научно-производственные, проектные организации;
- органы охраны природы и управления природопользованием;
- общеобразовательные учреждения и образовательные учреждения профессионального образования (в установленном порядке).

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции, биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов (связанных с представителями типа хордовые).

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 520200 Биология готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- образовательная (педагогическая), работа в качестве учителя биологии в различных учебных заведениях (школы, гимназии, лицей, колледжи и т.п.);
- научно-исследовательская, выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных организациях (зоология, анатомия, физиология, биохимия, генетика, биотехнология и др.);
- проектная;
- организационно-управленческая;
- организационно-технологическая деятельность на производствах биологического профиля (санитарно – эпидемиологические станции, производства по переработке растительной и животной продукции и т.п.);
- педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей: научная работа, преподавание в вузе, природоохранная деятельность, охрана и защита животных.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- 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.

Научно-производственная и проектная деятельность:

- самостоятельное планирование и проведение полевых, лабораторно-прикладных работ;
- освоение и участие в создании новых биологических технологий;
- организация получения биологического материала;
- обработка, критический анализ полученных данных;
- подготовка и публикация обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов.

Организационная и управленческая деятельность:

- планирование и осуществление:
- лабораторных и полевых исследований в соответствии со специализацией;
- семинаров и конференций;
- подготовка материалов к публикации;
- составление проектной, сметной и отчетной документации;
- подготовка научно-технических проектов;
- организация получения биологического материала;
- планирование и проведение природоохранных мероприятий;
- планирование и проведение биомониторинга и оценки состояния природной среды;
- восстановление и культивирование биоресурсов;

Педагогическая деятельность (в установленном порядке в соответствии с полученной квалификацией):

- подготовка и чтение курсов лекций;
- организация учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях, руководство дипломными работами студентов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП ВПО 520200 БИОЛОГИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- 1) способен понимать и творчески использовать знания фундаментальных и прикладных разделов биологии (ОПК-1)
- 2) способен самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-2)
- 3) способен понимать и осмысливать философские концепции естествознания, место биологии в выработке научного мировоззрения (ОПК-3)
- 4) владеет навыками образовательной деятельности: подготовки и чтения лекций по зоологии, руководства практиками, курсовыми и дипломными работами студентов (ОПК-4)
- 5) владеет методологией научного творчества, экспериментальными методами и подходами современной зоологии, информационными технологиями (ОПК-5)
- 6) способен формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний (ОПК-6)
- 7) способен выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (ОПК-7)
- 8) способен обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных (ОПК-8)
- 9) способен вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий (ОПК-9)
- 10) способен представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися

требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**:

Научно-исследовательская деятельность:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);

- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

Научно-производственная деятельность:

- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

Проектная деятельность:

- готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);

Организационно-управленческая деятельность:

- способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

Педагогическая деятельность:

- владеть навыками формирования учебного материала, чтений лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО 520200 БИОЛОГИЯ, магистерской программы «Зоология позвоночных»

В соответствии с ГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки

520200 Биология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется:

- учебным планом;
- УМК учебных курсов, предметов, дисциплин;
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- программами учебных и производственных практик;
- годовым календарным учебным графиком;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график (Приложение 1)

Последовательность реализации ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 520200 Биология, по профилю «Зоология позвоночных» включает теоретическое обучение, научно-педагогические практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговые аттестации, каникулы, приводятся в календарном учебном графике.

4.2. Учебный план подготовки магистра (Приложение 1)

В учебном плане ООП ВО по направлению подготовки 520200 – Биология, магистерской программы Зоология позвоночных отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Для каждой дисциплины, практики, научно-исследовательской работы в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации

ООП подготовки магистра по направлению 520200 Биология состоит из следующих блоков:

М.1. Общенаучный цикл. Базовая часть - Дисциплины (экзамены)
Вариативная часть – Дисциплины (экзамены)

М.2. – Профессиональный цикл. Базовая часть - Дисциплины (экзамены)

Вариативная часть – Дисциплины (экзамены);

М.3. Практика и научно-исследовательская работа

М.4. Итоговая государственная аттестация

Государственная итоговая аттестация, который в полном объеме относится к базовой части программы.

Базовая (обязательная) часть включает перечень дисциплин в соответствии с требованиями ГОС ВО по направлению подготовки 520200 – Биология (квалификация (степень) «магистр»).

В вариативных частях М.1. и М.2. указаны самостоятельно сформированный факультетом перечень и последовательность дисциплин в соответствии с профильной направленностью магистерской программы «Биология»

Дисциплины по выбору обучающихся составляют более 30 % вариативной части учебного плана суммарно по всем трем учебным блокам ООП магистратуры.

Доля занятий лекционного типа составляет не более 30% от общего объема аудиторных занятий.

Университет обеспечивает обучающихся реальной возможностью участвовать в формировании своей программы обучения, включая разработку индивидуальных образовательных программ и учебных планов. Данные возможности предусмотрены в Положении об освоении основных образовательных программ высшего профессионального образования в сокращенные сроки, Положении о формировании перечня дисциплин по выбору обучающихся, Положении об индивидуально-ориентированном образовательном процессе.

4.3. Аннотации УМК учебных курсов и дисциплин.

На кафедре биоразнообразия и на других структурах, обеспечивающих реализацию магистерской программы, разработаны УМК по всем дисциплинам учебного плана: УМК рассматриваются на кафедрах, утверждаются методической комиссией и деканом ФБиХ. УМК хранятся на соответствующих кафедрах.

Аннотации УМК дисциплин

1. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» являются формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, чтению оригинальной литературы по специальности на английском языке, что обеспечивает протекание квалифицированной научной информационной и творческой деятельности студента.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с другими частями. Основной образовательной программы по направлению Биология, прежде всего, с дисциплинами профессионального цикла (современные проблемы биологии, современная экология и глобальные экологические проблемы, учение о биосфере и другие), т.к. значительная часть специальной литературы написана на английском языке. Обучение английскому языку представляет собой самостоятельный и законченный курс, имеющий свое содержание и структуру.

Относится к дисциплинам общенаучного цикла (М.1.0), его базовой части, изучается в 1 семестре, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами при прохождении курса бакалавриата.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является основной для чтения специальной литературы, необходимой студентам для изучения дисциплин профессионального цикла и для проведения научно-исследовательской работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

а) общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1: способен к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2: способен к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3: способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

б) профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1: творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-2: использует навыки организации и руководства работой профессиональных коллективов, способен к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах;

ПК-3: профессионально оформляет, представляет и докладывает результаты научно - исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-4: самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– орфографические, орфоэпические, лексические и грамматические нормы английского языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сферах научного общения,

– основные понятия теории перевода, правила терминологии, грамматические проблемы перевода и приемы смысловой компрессии научного текста;

Уметь:

– пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной деятельности,

– читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;

Владеть:

– подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения.

2. «Философия и методология науки»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистрантов научного мировоззрения, целостной непротиворечивой картины мира, а также способности к философской оценке естественнонаучных концепций и фактов.

Основными задачами дисциплины являются:

- научить магистрантов выявлять, анализировать, систематизировать философские (онтологические, гносеологические, методологические) проблемы в области естествознания;
- способствовать выработке у магистрантов понимания специфики и взаимосвязи естественных и гуманитарных наук на современном этапе развития научного знания;
- стимулировать у магистрантов чувство социальной ответственности и потребность в осмыслении аксиологических оснований естественнонаучного знания;
- совершенствовать умение магистрантов вести дискуссии, полемику, диалог.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия и методология науки» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Философия», «Физика», «Химия», «Математика», «Биология», «Экология», на предыдущем уровне обучения (бакалавриат).

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам общенаучного цикла (М.1.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с другими дисциплинами направления «Биология» (квалификация «Магистр биологии»), прежде всего с дисциплинами базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла, математического и естественно-научного цикла, профессионального цикла (История и методология биологии, Учение о биосфере, Современные проблемы биологии, Педагогика в высшей школе). Курс также связан с частями основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Биология» и научно-исследовательской практикой.

Дисциплина изучается во втором семестре обучения в магистратуре, основой для ее освоения являются знания, умения и навыки, полученные студентами в вузе в течение 4-х лет обучения (квалификация «Бакалавр биологии»). Освоение данной дисциплины является необходимым для обобщения, расширения и закрепления знаний студентов по актуальным проблемам биологии, использования полученных знаний для дальнейшего обучения в магистратуре и при подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общекультурные компетенции:

- способность к творчеству (креативность) и системному мышлению (ОК-1);
- способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня (ОК-2);

Профессиональные компетенции:

- понимание и глубокое осмысление философских концепций естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения (ПК-1).

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы исторического развития науки (естествознания);
- основные критерии научности;
- круг базовых (выделенных в содержании программы) философских проблем естественнонаучного знания;

Уметь:

- вычленять и анализировать структуру и динамику научного знания;
- эксплицировать диалектику взаимоотношений естественнонаучного знания и его социокультурного контекста;
- формулировать и обосновывать профессиональную, мировоззренческую позицию по вопросам взаимосвязи науки и этики;

Владеть:

- понятийным аппаратом философии и методологии науки;
- приемами ведения полемики, дискуссии по философским проблемам естествознания.

3. «Компьютерные технологии в биологии»

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерные технологии в биологии»: приобретении навыков использования компьютерных средств (MS Access, Excel, Statistica) в помощь научных исследований как средств хранения и обработки многомерной количественной информации, полученной при наблюдении биологических феноменов в природе или при осуществлении лабораторных экспериментов. Параллельно студенты осваивают методы иллюстрирования научных публикаций с использованием диаграмм Excel и Statistica.

Задачи дисциплины:

- освоение методов организации информационно-поисковых систем в среде Excel,
- освоение методов ведения баз данных в среде Access,
- освоение методов выполнения анализа в среде Statistica.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистерской программы.

«Компьютерные технологии в биологии» – дисциплина базовой части общенаучного цикла (М. 1.0).

Данный курс связан с другими частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего с математическими методами и информатикой, а так же целым рядом дисциплин профессионального цикла. Дисциплина изучается на пятом курсе, и перед

изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Информатика», «Математические методы в биологии».

«Компьютерные технологии в биологии» является дисциплиной, изучение которой необходимо для полноценного анализа данных полученных в результате научно-исследовательской работы по теме курсовой и выпускной работ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – обучающийся следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;

ОК-2 – обучающийся приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОК-3 – обучающийся использует основные технические средства в профессиональной деятельности: работает на компьютере и в компьютерных сетях, использует универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-4 – обучающийся проявляет творческие качества;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – обучающийся творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-2 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– структуру информационных систем и баз данных, принципы работы СУБД, типы данных и алгоритмы из обработки;

Уметь:

– организовать ИПС в среде Excel, использовать функции Excel (сортировку, фильтрацию данных, построение сводной таблицы), организовать базу данных в среде Access, использовать функции Access (запросы на выборку, обновление, сложные), обмениваться данными между данными приложениями;

Владеть:

– навыками быстрого ввода данных, построения диаграмм, использования формул и функций Excel для пересчета данных, методами автозаполнения, специальной вставки, навыками организации собственной базы в среде Access, опытом выполнения статистического анализ в среде Statistica.

4. «Современные проблемы биологии»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Современные проблемы биологии являются Ознакомление магистрантов с актуальными проблемами и перспективными направлениями развития биологических наук, их фундаментальными и прикладными аспектами, методологическими достижениями, использованием основных результатов в различных областях биологии, экологии, медицины, промышленности, сельского хозяйства.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Данная дисциплина относится к дисциплинам общенаучного цикла (М.1.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с другими дисциплинами направления «Биология» (квалификация «Магистр биологии»), прежде всего с дисциплинами базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла (Философия и методология науки), математического и естественно-научного цикла (Компьютерные технологии в биологии), профессионального цикла (История и методология биологии, Учение о биосфере), а также дисциплинами вариативной части математического и естественно-научного цикла (Математическое моделирование биологических процессов) и профессионального цикла (специальные дисциплины магистерских программ «Биохимия», «Микробиология с основами вирусологии» «Биология растений», «Биотехнология», «Зоология позвоночных», «Экология»). Курс также связан с частями основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Биология» и научно-исследовательской практикой. Дисциплина изучается в первый год обучения в магистратуре, основой для ее освоения являются знания, умения и навыки, полученные студентами в вузе в течение 4-х лет обучения (квалификация «Бакалавр биологии»). Освоение данной дисциплины является необходимым для обобщения, расширения и закрепления знаний студентов по актуальным проблемам биологии, использования полученных знаний для дальнейшего обучения в магистратуре и при подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – обучающийся способен к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2 – выпускник способен к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3 – обучающийся понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания;

ОК-4 – обучающийся способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – обучающийся понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – обучающийся знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению;

ПК-3 – обучающийся демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-4 – обучающийся демонстрирует знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-5 – обучающийся творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-6 – обучающийся имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– уровни организации живых систем и живого вещества на Земле, иметь представление о методологических достижениях и актуальных проблемах современной молекулярной и клеточной биологии, генетики, физиологии, антропологии, экологии, теоретической биологии, эволюционной теории.

Уметь:

– обобщать полученную из различных источников информацию, излагать и критически анализировать научные данные, понимать принципы взаимосвязи между основными уровнями организации живых систем, самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности знания и умения о новых перспективных методах различных биологических наук, представлять полученную при изучении курса информацию в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

Владеть:

– некоторыми современными методологическими приемами биологических наук, подготовкой и представлением презентаций, навыками подготовки материалов для чтения лекций и научных докладов.

5. «История и методология биологии»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История и методология биологии» являются углубление знаний обучающихся об основных этапах и направлениях развития биологической науки, а также формирование представлений о методологических аспектах разных биологических наук и их приложениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам общенаучного цикла (М.1.0), его базовой части. Курс логически и содержательно-методически связан с другими частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла (Современные проблемы биологии и Учение о биосфере), а также с большинством дисциплин основных магистерских программ.

Дисциплина изучается на пятом курсе, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах обучения в университете по квалификации «Бакалавр биологии».

Представленные в данной рабочей программе разделы являются основой для дальнейшей подготовки специалистов по направлению «Биология» и изучению специальных дисциплин, которые изучаются на 6 курсе, а также для итоговой аттестации студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-2 – понимать пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявлять активную жизненную позицию, использовать профессиональные знания;

ОК-3 – проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, способность брать на себя всю полноту ответственности, способность к поиску решений в нестандартных ситуациях;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 - обучающийся способен понимать современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 - обучающийся способен знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 - обучающийся способен демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-4 - обучающийся способен демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-5 - обучающийся способен планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы развития биологии и роль выдающихся ученых в становлении ее основных направлений, а также историю формирования методологии биологических наук и их методы;

Уметь:

- использовать свои знания в профессиональной деятельности, описывать биогеохимические процессы основных химических элементов;
- определять возможные изменения биосферы в будущем; находить выход из сложившихся экологических ситуаций;

Владеть:

- основными понятиями, категориями и терминологией биологической науки;
- навыками самостоятельной работы, подготовки рефератов и презентаций по тематике изучаемых проблем курса.

6. «Педагогика высшей школы»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Педагогика высшей школы» являются усвоение магистрантами теоретических знаний по педагогическим основам высшего образования, умений применять знания для анализа педагогических ситуаций, разработки и анализа лекций и семинарских занятий.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы.

Дисциплина «Педагогика высшей школы» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин. В зависимости от входной подготовленности магистрантов может базироваться на владении студентами основами общей психологии и педагогики (на уровне бакалавриата) или включать в себя необходимый минимум такой подготовки.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общекультурные:

- обучающийся способен к творчеству (креативность) и системному мышлению (ОК-1);
- системный подход к изучению педагогических объектов (ОК-2);
- обучающийся способен к инновационной деятельности – через формирование представлений о педагогической инноватике (ОК-3);
- обучающийся способен к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня, через изучение основ научно-педагогического исследования и научно-методической работы в вузе (ОК-4);
- обучающийся понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, через изучение основ экологического образования в целях устойчивого развития (ОК-5)

-обучающийся способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, через разработку и реализацию в процессе ролевой игры мини-лекций. (ОК-6)

Профессиональные компетенции:

- обучающийся имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-1) – через разработку и реализацию в процессе ролевой игры мини-лекций.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы педагогического процесса в высшей школе, организации научно-методической работы в ВУЗе.

Уметь:

- находить необходимую педагогическую информацию, перерабатывать ее в учебный материал и представлять в форме мини-лекции (письменно, устно, графически).

Владеть:

- отношением к психолого-педагогической подготовке как важной составляющей профессиональной готовности преподавателя высшей школы, способностью к системному видению педагогических явлений и процессов.

7. «Учение о биосфере»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Учение о биосфере» являются углубление знаний студентов о законах существования биосферы Земли, ее

возникновении, строении, эволюции и современном состоянии, а также формирование представлений о современных глобальных экологических проблемах и методах их решения.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Данная дисциплина относится к дисциплинам общенаучного цикла (М 1.В.00), его вариативной части, как КПВ вузовский компонент.

Курс логически и содержательно-методически связан с другими частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла (современная экология и глобальные экологические проблемы, современные проблемы биологии и история и методология биологии), а также научно- практические исследования по магистерским программам направления – биология.

Дисциплина изучается на пятом курсе. Основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах обучения в университете в области химии, физики, биологии, географии и экологии.

Представленные в данной рабочей программе разделы являются основой для дальнейшей подготовки специалистов по направлению «Биология» и изучению специальных дисциплин, которые изучаются на 6 курсе, а также для итоговой аттестации студентов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-2 – понимание путей развития и перспективы сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, использование профессиональных знаний;

ОК-3 – способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, способность брать на себя всю полноту ответственности, способность к поиску решений в нестандартных ситуациях;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – способность знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 – способность демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-5 – способность демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-14 – способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные закономерности происхождения и эволюции биосферы, планетные характеристики биосферы;
- общие принципы организованности биосферы и ее структуры на разных уровнях организации;
- особенности биогеохимических процессов в биосфере;
- источники и потоки энергии в биосфере, продуктивность экосистем; закономерности эволюции биосферы; пути трансформации биосферы в ноосферу;
- особенности современного этапа развития биосферы;

Уметь:

- использовать свои знания в профессиональной деятельности, описывать биогеохимические процессы основных химических элементов; определять возможные изменения биосферы в будущем; находить выход из сложившихся экологических ситуаций;

Владеть:

- методологическими основами современной науки, навыками самостоятельной работы, подготовки рефератов и презентаций по тематике изучаемых проблем.

М.2.0. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

1. «Математическое моделирование биологических процессов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: показать многообразие приемов моделирования при решении экологических задач и развить навыки построения имитационных алгебраических моделей различных объектов природы. Студенты должны освоить идеологию и практику моделирования объектов разной природы – компонентов абиотической среды, особей, популяций, биоценозов, экосистем и биосферы. Студенты должны понять, что практически для любого биологического явления можно довольно просто (в среде пакета Excel) построить количественную модель, которая будет сообщать исследователю нечто новое о изучаемом объекте исследования.

Задачи дисциплины:

- изучить основные теоретические модели биологии и экологии,

- получить навыки конструирования имитационной системы и оценки параметров имитационных моделей основных эколого-биологических явлений,
- дополнить выпускную (магистерскую) исследовательскую работу имитационной моделью изучаемого процесса.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

«Математическое моделирование биологических процессов» – дисциплина базовой части профессионального цикла (М. 2.0).

Данный курс связан с другими частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего с математическими методами в биологии и информатикой, а так же целым рядом дисциплин профессионального цикла. Дисциплина изучается на пятом (первом) курсе, и перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Информатика», «Математические методы в биологии», «Компьютерная обработка биологических данных», «Общая экология».

«Математическое моделирование биологических процессов» является дисциплиной, изучение которой необходимо для полноценного анализа данных полученных в результате научно-исследовательской работы по теме курсовой и выпускной работ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – обучающийся творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации

ПК-2 – обучающийся применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерирует новые идеи и методические решения

ПК-3 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- классификации типов экологических моделей,

– формы записи (уравнения) и примеры разнообразных типов моделей, описывающих экосистемы, оценивающих живое на разных уровнях организации,

Уметь:

– определять подходящий вид модели для того или иного экологического явления,

Владеть:

– навыками построения имитационных моделей основных экологических процессов.

2. «Экологическое прогнозирование»

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Экологическое прогнозирование»: привить студентам старших курсов диалектический способ мышления экологических объектов, когда знание о них является не само по себе в виде информации из учебников или лекций, но как результат самостоятельно проведенного синтеза отдельных предварительно изученных блоков информации. Мыслить процессы функционирования экологических систем, особенно процессы развития, невозможно только с формально-логических позиций. Системный подход рассматривается нами как строгая общенаучная методология более адекватная современному уровню развития экологии.

Для придания четкости и определенности проводимому студентами синтезу знаний исходные данные преобразуются в форму таблиц декомпозиции и синтетических блок-схем, а также серии вспомогательных таблиц. Строгая процедура прохождения этапов системного исследования формирует необходимое основание для развития системного мышления при подготовке дипломного проекта и последующей исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить базовые принципы системного мышления,
- изучить общий алгоритм системного подхода,
- апробировать применение системной логики на своем объекте исследования,
- организовать (магистерскую) исследовательскую работу оптимальным образом.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

«Экологическое прогнозирование» – дисциплина базовой части профессионального цикла (М.2.0). Данный курс связан с другими частями основной образовательной программы по направлению «Экология и природопользование», прежде всего с математическими методами в экологии и информатикой, а так же целым рядом дисциплин профессионального цикла. Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: «Философия», «История биологии и экологии», «Информатика», «Общая экология». «Экологическое прогнозирование» является дисциплиной, изучение которой необходимо для полноценного

анализа данных полученных в результате научно-исследовательской работы по теме курсовой и выпускной работ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – обучающийся способен к творчеству (креативность) и системному мышлению.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – обучающийся знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– историю становления системного подхода, содержание системных принципов мышления, алгоритм выполнения системного исследования;

Уметь:

– выполнять анализ и синтез знаний об объекте исследований, ставить цели, строить целесообразные иерархии объектов, отыскивать эмерджентные и целостные свойства объектов исследования

Владеть:

– технологией декомпозиции (статических, динамических компонентов, зависимостей) и агрегации элементов знания в форме блок-схем и вербальных моделей.

3. «Экологическая физиология растений»

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Экологическая физиология растений изучает общие закономерности действия факторов внешней среды на функционирование растительного организма. Предметом изучения данной дисциплины являются изменения физиологических процессов в растительном организме в различных условиях среды, вызванных как абиотическими, так и биотическими воздействиями. Основная цель курса - познание функционирования растительного организма в изменяющихся условиях среды, определение адаптивных и акклиматизационных способностей различных типов растений, путей повышения устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов среды.

Задачи изучения дисциплины:

1) дать цельное представление о функционировании растительного организма в условиях действия внешних факторов; 2) понять функционирования растительного организма в изменяющихся условиях среды; 3) рассмотреть адаптивные и акклиматизационные способности различных типов растений; 4) ознакомиться с основными методами оценки устойчивости растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам;

5) ознакомиться с путями повышения устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла (М. 2.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла (ботаника, физиология растений), с учебными практиками, входящих в состав бакалавриата, а также с дисциплинами вариативного цикла магистратуры (аридные фитоценозы, фитогеография, физиология растений).

Дисциплина изучается на пятом курсе, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах.

Данный курс является дисциплиной, изучение которой необходимо для освоения таких дисциплин как фитогеография, аридные фитоценозы, промышленная ботаника, читаемых на 5-6 курсах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3 – понимание путей развития и перспективы сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, используя профессиональные знания;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – способность знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

ПК-4 – способность демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-5 – способность демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-6 – способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-7 – способность понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения;

ПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-10 – способность глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;

ПК-11 – способность уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы);

ПК-12 – способность применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-13 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

ПК-16 – навыки формирования учебного материала, чтения лекций, быть готовым к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, уметь представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- этапы развития экологической физиологии растений, фамилии ученых и их вклад в развитие экологической физиологии растений;
- современное состояние экологической физиологии растений и перспективах ее развития;
- основные понятия и термины по экологической физиологии растений;
- основные физиологические процессы, происходящие на клеточном уровне, в отдельных органах растения, в целом растении;

- современные методы исследования;
- зависимость хода физиологических процессов от внутренних и внешних факторов среды;
- механизмы протекания физиологических процессов;
- пути управления ростом и развитием растений;
- причины нарушений физиологических процессов и способы их преодоления;
- механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.

Уметь:

- применять знания общего плана строения и функционирования систем органов;
- объяснять морфологические и физиологические изменения в строении систем органов в связи с меняющимися условиями окружающей среды, т.е. биологическую целесообразность строения и функционирования систем органов;
- сравнивать морфофизиологические особенности систем органов;
- делать выводы о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов;
- работать с химическими препаратами, коллекциями, схемами строения для иллюстрации и доказательства основных положений.
- грамотно излагать теоретический материал о жизни растительного организма;
- оценивать физиологические параметры растений, применяя классические и современные методы и методики, планировать и проводить эколого-физиологические эксперименты и наблюдения, производить необходимые расчеты, обрабатывать и объяснять результаты экспериментов, находить и анализировать информацию о механизмах адаптации растений к изменяющимся условиям среды.

Владеть:

- на лабораторных занятиях навыками работы с эколого- физиологическими процессами, оборудованием и с книгой, как справочником;
- навыками наблюдения за растениями в полевых условиях, сбором материала и его обработки;
- самостоятельными работами по индивидуальным планам;
- методами диагностики функциональной активности растений;
- навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.

4. «Методы экспериментальной физиологии»

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель - обучение студентов навыкам самостоятельной научно-исследовательской работы и методологии современного экспериментального научного исследования, которая является основой для последующей исследовательской работы магистрантов для подготовки магистерских диссертаций.

При изучении настоящего курса студенты знакомятся с

методологическими основами экспериментальной исследовательской работы в области биологии, учатся самостоятельно планировать эксперимент, знакомятся с арсеналом методик современной экспериментальной физиологии, осваивают навыки поиска и анализа научной литературы. Полученные студентами теоретические знания закрепляются в ходе лабораторных занятий. Знакомство с методологией научного исследования способствует формированию у студентов целостного рационального научного мировоззрения, а также более глубокому пониманию содержания других биологических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла (М. 2.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла, а также с учетом требований, предъявляемых к магистерским диссертациям. Дисциплина изучается на пятом курсе, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах.

Данный курс является дисциплиной, изучение которой необходимо для освоения таких дисциплин как зоогеография, этология читаемых на 5-6 курсах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3 – понимание путей развития и перспективы сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, используя профессиональные знания;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональные компетенции:

Общепрофессиональные:

ПК-1 – способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – способность знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

ПК-4 – способность демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-5 – способность демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-6 – способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-7 – способность понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения;

ПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-10 – способность глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;

ПК-11 – способность уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы);

ПК-12 – способность применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-13 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

ПК-16 – навыки формирования учебного материала, чтения лекций, быть готовым к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, уметь представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- общие принципы получения новых знаний,

- основные этапы научного исследования, роль эксперимента в научном исследовании,

- основные методики, используемые в современной экспериментальной физиологии.

Уметь:

- осуществлять поиск научной литературы на заданную тему при помощи современных компьютерных методов,

- самостоятельно спланировать научный эксперимент,

- рационально подбирать экспериментальные методики в соответствии с задачами исследования.

Владеть:

- на лабораторных занятиях навыками работы с оборудованием и книгой, как справочником;

- самостоятельными работами по индивидуальным планам;

- навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.

5. «Экология человека»

1. Цель освоения дисциплины.

Познакомить учащегося с основными законами взаимодействия человека и окружающей среды. В основу дисциплины ставится понятие дуалистичности человека – его биологического и социального начала. В процессе изучения дисциплины кратко повторяются основные термины дисциплины "Общая экология". Магистрант знакомится с основными этапами антропогенеза, экологическими особенностями представителей отряда приматов. Представляются основные положения теории ноосферы, заложенные трудами Т. де Шардена, В.И. Вернадского. Рассматриваются инновационные разделы современной науки – теория экологических напарников, гипотеза об эгоистическом гене, неосвещенные вопросы эволюционного учения, учение о "скрытых видах".

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла (М. 2.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла (Общая экология), с учебными практиками, входящих в состав бакалавриата, а также с дисциплинами вариативного цикла магистратуры (фитодизайн, экологическая физиология растений).

"Экология человека" во многом изучает вопросы, так или иначе затрагиваемые в других дисциплинах. В процессе преподавания курса излагаются теоретические и практические вопросы влияния окружающей среды на жизнедеятельность людей, дается определение места экологии человека в системе наук, приводятся антропоэкологические аксиомы, составляющие теоретическую основу новой науки, и развивается концепция антропоэкосистем - объекта изучения экологии человека. Подробно

рассматриваются связи экологии с демографией и медициной, условиями жизни людей в различные эпохи, их взаимодействие с окружающей средой, проблемы нормирования качества окружающей среды, осуществления практической деятельности в области экологии человека, различные виды безопасности человечества.

Дисциплина изучается на пятом курсе, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах.

Данный курс является дисциплиной, изучение которой необходимо для освоения такой дисциплины как промышленная ботаника, читаемых на 5-6 курсах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3 – понимание путей развития и перспективы сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, используя профессиональные знания;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональные компетенции:

Общепрофессиональные:

ПК-1 – способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – способность знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

ПК-4 – способность демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-5 – способность демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной

оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-6 – способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-7 – способность понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения;

ПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-10 – способность глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;

ПК-11 – способность уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы);

ПК-12 – способность применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-13 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

ПК-14 – навыки формирования учебного материала, чтения лекций, быть готовым к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, уметь представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику человека, как биосоциального вида, историю его развития, место и роль в биосфере и в экосистемах;
- экологические проблемы, порождаемые деятельностью человека, их содержание, причины и следствия;
- философские основы взаимодействия системы «природа – общество», исторические типы взаимосвязи человека и природы; химические основы круговорота веществ и преобразования энергии, причины разнообразия живого вещества и единичных экосистем; знать социально-экологические особенности своего региона и возможные пути решения местных проблем охраны окружающей среды;
- существующие и прогнозируемые пути и средства решения экологических проблем.

Уметь:

- на основе теоретических знаний определять факторы экологического риска;
 - прогнозировать степень их воздействия на человека в различных условиях жизни;
 - прогнозировать последствия воздействий неблагоприятных факторов среды;
 - понимать сущность и основные проявления экологического кризиса, пути выхода из него на глобальном, национальном и региональном уровнях;
 - объяснять причинно-следственные связи общественных и экологических процессов и явлений;
- уметь использовать знания в учебных экологических ситуациях, использовать данные и положения экологии человека, общей экологии, естествознания, биологических и гуманитарных наук при разработке новых технологий и при воспитании подрастающего поколения;
- уметь использовать экологическую информацию в ситуациях общения с организациями и должностными лицами, от которых зависит принятие местных решений об охране окружающей среды.

Владеть:

- самостоятельными работами по индивидуальным планам;
- представлениями о функциональных, возрастных, половых и индивидуальных особенностях организма человека в связи с его адаптацией к окружающей среде;
- навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.

6. «Фитодизайн»

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель - ознакомить магистров с основными правилами ухода, защиты, размножения интерьерных растений и приемами их использования в озеленении интерьеров.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся представление об основных принципах и приемах озеленения интерьеров;
- выявить специфику использования в озеленении растений различных жизненных форм и декоративных групп;
- показать зависимость использования растений в различных композициях от экологических условий их культивирования;
- познакомить магистров с основными характерными признаками различных стилей в искусстве;
- установить взаимосвязь между стилем интерьера, принципами составления композиций и ассортиментом используемых растений;
- проанализировать психологическое влияние композиционных и колористических решений на восприятие интерьерных растений и фитокомпозиций;
- изучить возможность использования интерьерных растений в условиях открытого грунта.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла (М. 2.0), его базовой части.

Данный курс логически и содержательно-методически связан с частями основной образовательной программы по направлению «Биология», прежде всего дисциплинами профессионального цикла (ботаника, физиология растений), с учебными практиками, входящих в состав бакалавриата, а также с дисциплинами вариативного цикла магистратуры (анатомия растений, морфология растений, физиология растений).

Дисциплина изучается на шестом курсе, основой для ее освоения являются знания и умения, полученные студентами на 1-4 курсах.

Данный курс является дисциплиной, изучение которой необходимо для освоения таких дисциплин как фитогеография, аридные фитоценозы, промышленная ботаника, читаемых на 5-6 курсах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины у студента должны формироваться следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность к творчеству (креативность) и системному мышлению;

ОК-2 – способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

ОК-3 – понимание путей развития и перспективы сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, используя профессиональные знания;

ОК-4 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональные компетенции:

Общепрофессиональные:

ПК-1 – способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-2 – способность знать и использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;

ПК-3 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

ПК-4 – способность демонстрировать знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-5 – способность демонстрировать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

ПК-6 – способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

ПК-7 – способность понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения;

ПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-10 – способность глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;

ПК-11 – способность уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы);

ПК-12 – способность применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-13 – обучающийся самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

ПК-16 – навыки формирования учебного материала, чтения лекций, быть готовым к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, уметь представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности влияния на интерьерные растения основных экологических (освещенность, температура, влажность воздуха и субстрата, состав и структура почвенной смеси) и биотических (вредители и возбудители болезней) факторов;
- особенности основных групп декоративных растений (ампельные, лианы, эпифиты, красивоцветущие и декоративно-лиственные,

суккуленты, водные растения, «бутылочные деревья», насекомоядные растения);

- все способы бесполого и семенного размножения интерьерных растений.

Уметь:

- ориентироваться в многообразии интерьерных растений, уметь составить композицию, подобрав растения с учетом основных принципов (нюанс, контраст, симметрия, колористика, ритм).

- разбираться в особенностях основных архитектурных стилей и их использование в интерьере;

- сформировать представление об основных насекомых вредителях и патогенных грибах, бактериях и вирусах, поражающих интерьерные растения.

Владеть:

- приемами и методами озеленения общественных зданий и жилых помещений.

М.2.В.00 Вариативная часть

1. Зоогеография и история фаун мира

Современные требования к уровню освоения дисциплины студентами в области зоологической науки соотносятся с квалификационными характеристиками специалиста в соответствии с ГОС ВПО. Магистр-биолог подготовленный к профессиональной деятельности в соответствии с фундаментальной базовой (общепрофессиональной), специальной подготовкой должен отвечать следующим требованиям:

иметь представление

- о зоогеографии как единой науке, изучающей распространение животных; о методах, теоретических основах и практическом применении зоогеографических знаний в различных отраслях народного хозяйства, позволяющих ему свободно решать профессиональные задачи;

- понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;

знать

- методы исследований, правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов;

- основы организации труда, основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда;

- особенности видового разнообразия, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов животных;

приобрести навыки и иметь опыт

- наблюдения, описания, идентификации, классификации животных;

- сбора и анализа полевой, статистической, первичной экспериментальной, и иной информации;

уметь

- на научной основе организовать свой труд, владеть методами сбора, хранения и обработки информации, в том числе и компьютерными, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- осуществлять мероприятия по охране биологического разнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;
- применять современные методы исследований;

владеет

- культурой мышления, понимает его общие законы, способен в письменной и устной речи правильно (логично) оформить его результаты.

2. Животный мир Кыргызстана

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общенаучными (ОК):

- обладает навыками сбора, анализа и интерпретации данных и их оформления (ОК-1);
- владеет базой современных знаний (концепции, теории, методы, технологии) по животному миру Кыргызстана и способность пополнять ее (ОК-2);
- использовать имеющиеся знания на практике: способность (под руководством) разрабатывать и выполнить план исследования и корректировать процесс исследования (ОК-3);
- готов к постоянному развитию и образованию (ОК-4)

Инструментальными (ИК):

- умеет выразить в устной и письменной форме мысли на темы, связанные с вопросами многообразия, охраны и рационального использования животного мира, выстраивает конструктивное общение с коллегами и другими заинтересованными сторонами на государственном и официальном языках (ИК-1);

Социально-личностные и общекультурные компетенции (СЛК)

- работает эффективно в команде, выполняя различные функции, способен выстраивать толерантные межличностные и профессиональные отношения на уровне студенческого сообщества (СЛК-1);

б) профессиональными (ПК)

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- использование систематизированных теоретических и практических знаний по животному миру Кыргызстана (ОПК – 2).
- владение основами речевой профессиональной культуры (ОПК – 3).

Профессиональные компетенции (ПК) в области педагогической деятельности:

- способен реализовывать учебные программы по Животному миру Кыргызстана (ПК – 1).

- способен осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения магистрантов, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-2).
- способен к взаимодействию со студентами, коллегами, социальными партнерами (ПК-3).
- способен разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-4).

Специальные личностные (профессиональные) компетенции (СЛПК):

- владеет основными биологическими понятиями, знаниями видового состава животных Кыргызстана (СЛПК-1).
- владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, географического распространения животных, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СЛПК-2).
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов (СЛПК-3).
- способен к системному анализу экологических проблем Кыргызстана вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (СЛПК-4).
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (СЛПК-5).
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу полевых исследований и оценке экологических мониторингов (СЛПК-6).
- владеет навыками наблюдения за животными в природе, применяет знания при выполнении СРС, НИП, НИР (СЛПК-7).

3. Орнитология

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: (профессиональные компетенции)

ПК-1 приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии;

ПК-2 Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий;

ПК-3 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Специальные компетенции

СК-1 Использует методы и приемы микробной индикации, фитоиндикации, зооиндикации, физиологические тесты для оценки экологического качества среды;

В результате освоения дисциплины:

1. Магистрант должен знать: - комплекс знаний по современной орнитологии; - комплекс знаний об организме птиц как целостной системе взаимодействующих клеток, тканей и органов;

2. Магистрант должен уметь: - различать виды птиц в природе; - уметь применять свои знания по орнитологии в своей профессиональной деятельности;

3. Магистрант должен владеть:

- навыками научно-исследовательской работы по орнитологии;
- основными методами полевых и стационарных исследований птиц.

4. Магистрант должен демонстрировать способность и готовность: Использовать полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

4. Этология позвоночных животных

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (ПК-1).

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать: - предмет этологии, ее историю и место в системе биологических наук;

- сущность индивидуального поведения, его развитие и принципы формирования;

- роль поведения для обеспечения выживания и размножения животных;

уметь:

– определять основные типы поведения различных видов животных и их взаимосвязь с условиями окружающей среды;

- выявлять поведенческие особенности, лежащие в основе общественного поведения животных

владеть:

- навыками организации проектной деятельности в области изучения поведения животных;

- основными приемами системного экологического мышления.

5. История териологии

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 (профессиональные компетенции)

-способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов,

-значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

ОПК-2 (профессиональные компетенции)

-способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

В результате освоения дисциплины магистрант: 1. должен знать:

- систематику, морфофизиологические особенности, экологию млекопитающих;

- роль млекопитающих в экосистемах, их хозяйственное значение.

2. должен уметь:

- узнавать биологические объекты в природе, на препаратах;

- проводить исследования с использованием биологических объектов, тест-объектов;

- на практике использовать приемы биоиндикации, биотестирования.

3. должен владеть:

- информацией о биоразнообразии своей страны, региона; приемами экологического мониторинга в практической деятельности; приемами НИР и лабораторных биологических работ;

- методами осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия.

4. должен демонстрировать способность и готовность: Применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

6. Систематика позвоночных животных

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 (общекультурные компетенции)

- Приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии

ОК-2 (общекультурные компетенции)

- Использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук

ПК-1 (профессиональные компетенции)

- Демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать: основные принципы филогенетического преобразования организмов

2. должен уметь: самостоятельно ставить вопросы и разрешать их, с использованием знания эволюционных преобразований организмов при выполнении исследований, связанных с рациональным использованием биологических ресурсов и их охраны.

3. должен владеть: теоретическими знаниями об основных направлениях эволюционного процесса ориентироваться в морфофункциональных особенностях основных систем органов.

7. Происхождение и эволюция хордовых

Требования к результатам освоения программы

Формируемые компетенции	Дескрипторы
ПК-1 – способность демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	<i>Знать:</i> биологическое разнообразие животных и их значение в биосфере. <i>Уметь:</i> использовать базовые знания в профессиональной деятельности, направленной на сохранение устойчивости экосистем. <i>Владеть:</i> основными методами сохранения биоразнообразия.
ПК-2 – способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<i>Знать:</i> основные методы зоологических наблюдений, современную систематику животных. <i>Уметь:</i> идентифицировать животных и составлять повидовые очерки. <i>Владеть:</i> основными методами разведения и содержания животных в лабораторных условиях и условиях культивирования.
ПК-3 – знание особенностей морфологии, физиологии, воспроизведения, географического распространения и экологии представителей основных таксонов фауны позвоночных животных	<i>Знать:</i> особенности организации и современное систематическое положение отдельных групп позвоночных животных. <i>Уметь:</i> составлять повидовые очерки животных местной фауны. <i>Владеть:</i> основными методами определения животных.
ПК-4 – умение планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию биоресурсов в регионе.	<i>Знать:</i> основные тенденции охраны живой природы. <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по охране позвоночных животных. <i>Владеть:</i> информацией и основными методами организации биотехнологических мероприятий.

8. Сравнительная анатомия хордовых

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование компетенций:

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны Знать:

- значение дисциплины;
- особенности анатомического строения систем органов у позвоночных животных разных таксономических групп, их функциональную обусловленность;
- основные закономерности развития организма в фило- и онтогенезе и биологические законы адаптации.

Уметь:

- проводить сравнительноанатомический анализ строения органов и уметь сформулировать и обосновать выводы;
- определять по особенностям строения видовую и возрастную принадлежность органов;
- правильно пользоваться анатомическими инструментами при препарировании трупов животных.

Владеть:

- терминологией на латинском языке;
- знаниями по сравнительной, эволюционной и функциональной анатомии систем органов позвоночных животных разных таксономических групп;
- навыками по самостоятельной работе с литературой для поиска информации по особенностям анатомии позвоночных животных разных классов.

4.4. Практики и научно-исследовательская работа магистрантов

В соответствии с ГОС ВО по направлению 520200 Биология практики входят в учебный блок М.3. - «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» (НИР программы магистратуры).

Сводные данные по видам практик

Таблица 1

№ п / п	Название практики	Семестр	Трудоем- кость в зачетных единицах	Кол-во недель	Форма и вид отчетности
1	Научно-педагогическая практика	3	8	8	Дневник практики, отчет по практике
2	Научно-исследовательская практика	2-4	26		Дневник практики, отчет по практике
3	Научно-исследовательская работа в семестре	1, 2, 3 и 4	16		Дневник практики, отчет по практике
Итого			50		

По итогам каждой из практик проводится аттестация: каждый магистрант предоставляет дневник, письменный отчет, характеристику руководителя практики о качестве ее прохождения; проводится обсуждение хода практики и ее результатов на кафедре. На основании обсуждения результатов выставляется оценка.

4.4.1. Научно-педагогическая практика

Научно-педагогическая практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Для прохождения практики студент должен иметь знания, навыки и умения по дисциплинам общенаучного цикла как в базовой, так и вариативной частях по направлению подготовки 520 200 Биология, в том числе по дисциплине «Педагогика высшей школы». Также магистрант должен получить знания учебно-методической и преподавательской работы в ходе индивидуальных консультаций с руководителем практики (научным руководителем), посещения занятий руководителя по читаемым им дисциплинам.

Целью научно-педагогической практики магистрантов направления подготовки 520 200 Биология является закрепление и углубление теоретической подготовки по профессиональным дисциплинам направления и получение практических навыков и компетенций в области профессиональной педагогической деятельности, приобретение компетенций по преподаванию юридических дисциплин в высшем учебном заведении.

Задачами научно-педагогической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний о биологических процессах и явлениях;
- приобретение навыков применения современных методик преподавания биологических дисциплин в высших учебных заведениях;
- разработка учебно-методических материалов по профессиональному курсу, выбранному магистрантом совместно с руководителем практики (научным руководителем) для прохождения педагогической практики;
- проведение лекционного или практического занятия по профессиональному курсу, выбранному магистрантом совместно с руководителем практики (научным руководителем) для прохождения педагогической практики;
- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в ходе сбора, систематизации и анализа литературных материалов для составления отчета по практике;
- систематизация, изложение и публичная презентация результатов проведенных работ в соответствующей письменной и устной форме

4.4.2. Научно-исследовательская практика

Целью научно-исследовательской практики является формирование у магистров профессиональной компетентности, необходимой для успешной научно-исследовательской деятельности в современных условиях. Научно-исследовательская практика способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов-магистрантов, полученных при обучении, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и педагогической деятельности. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Задачи практики:

- знакомство с формами и приемами организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет);
- освоение и развитие методики работы с литературными источниками, необходимыми для написания магистерской диссертации
- усвоение правил и требований к оформлению текста научного исследования, научно-справочного аппарата.
- участие студента в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- сбор материала для магистерской диссертации;
- подготовка тезисов доклада на конференции или статьи для опубликования.

Формы проведения научно-исследовательской практики. Научно-исследовательская практика проводится в одной форме – вузовской. Руководство практикой осуществляет руководитель магистерской программы, который отвечает за общую подготовку и организацию практики, и научные руководители, проводящие непосредственную работу с магистрантами.

Место и время проведения научно-исследовательской практики. Базами практики являются научно-исследовательские организации, учреждения образования, учреждения дополнительного образования.

Руководство научно-исследовательской практикой по программе специализированной подготовки магистров осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы. В качестве индивидуального задания студенту-магистранту поручается одно из следующих:

- подготовка исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой магистерской диссертации и направлениями научно-исследовательской работы кафедры;
- подготовка доклада, согласованного с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ), для участия в научной конференции;
- подготовка к публикации статьи, согласованной с темой магистерской диссертации (темами исследовательских работ);
- составление развернутой библиографии по теме диссертации; - составление библиографии с краткими аннотациями по теме диссертации.

Индивидуальное задание студента-магистранта при прохождении научно-исследовательской практики определяется научным руководителем в соответствии с темой магистерской диссертации, а также направлениями научно-исследовательской работы кафедры и утверждается заведующим кафедрой.

Форма отчета студента-магистранта о научно-исследовательской практике зависит от направления научно-исследовательской практики, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде. Форма итогового контроля. Оценка результатов работы студента при прохождении практики имеет вид дифференцированного зачета. Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого студентом- магистрантом и справкой из организации, в которой студент проходил практику. В справке должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента-магистранта, оценка его деятельности в период практики, печать и подпись руководителя организации

В результате прохождения научно-исследовательской и педагогической практик студент должен получить следующие практические *навыки*:

- способность самостоятельно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- способность применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;
- способность работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ;
- способность методически грамотно построить план лекций (практического занятия), навыки публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин в

соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями. В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

4.4.3. Научно-исследовательская работа в семестре

Научно-исследовательская работа обучающихся магистрантов является наиболее важной частью ООП магистратуры и направлена на формирование углубленных общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ГОС ВО и ООП магистратуры вуза. Научно-исследовательская подготовка магистров включает обязательное участие обучающихся в выполнении научно-исследовательской работы и выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). В результате выполнения научно-исследовательской работы по теме магистерской программы студент должен получить следующие теоретические и практические *навыки*:

- способность самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы;
- способность планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; умение представлять результаты работ с использованием нормативных документов;
- способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе,
- способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, ответственность за качество выполняемых работ.

Контроль за выполнением обучающимися планов научно-исследовательской работы может осуществляться в виде обсуждений промежуточных результатов с научным руководителем магистров, отчетов на заседаниях кафедр, выступлений на конференциях научного студенческого общества университета, предзащите выпускной квалификационной работы.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных подразделениях вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося.

4.5. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в учебном процессе

Для формирования и развития профессиональных навыков, а также общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- интерактивные лекции;
- дискуссии (в том числе групповые);
- семинары в диалоговом режиме;
- деловые и ролевые игры;
- разбор конкретных ситуаций;
- учебные и личностные тренинги;
- метод проектов;
- компьютерные симуляции.

Реализация соответствующих образовательных технологий отражена в рабочих программах дисциплин и обеспечена методическими материалами.

4.6. Организация самостоятельной работы магистранта в рамках ООП ВО

Целью самостоятельной работы магистрантов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению (на внеаудиторную работу), каждому из циклов дисциплин, по каждой дисциплине;
- в программах учебных дисциплин с ориентировочным распределением по разделам или темам.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО 520200 БИОЛОГИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНЫХ»

5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. УМК каждой из учебных дисциплин (курсов) представлены на кафедре биоразнообразия.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во всех учебно-методических комплексах существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы магистранта.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим

печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания (Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, Известия НАН, Известия ВУЗов Кыргызстана, Известия ОшТУ, Вестник Ош ГУ, Вестник ЖАГУ, Наука и новые технологии Кыргызстана, Вестник КГМИ им. И.К. Ахунбаева, Вестник КАУим. К.И. Скрябина, реферативные журналы.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет а также к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Кыргызской Республики об интеллектуальной собственности и международных договоров Кыргызской Республики в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечены возможности оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам.

Электронные источники - электронная библиотека. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций <http://diss.rsl.ru>; <https://elibrary.ru/>

5.2 Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

Реализация основной образовательной программы по направлению подготовки 520200 Биология на факультете Биологии и химии КГУ им. И.Арабаева обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Количественный и качественный состав ППС

Таблица 2

Название кафедры	Количество штатных преподавателей	Количество преподавателей, работающих по совместительству		% преп. со степенью доктора наук	% преп. со степенью кандидата наук
		Внутр.	Внеш.		
Кафедра биоразнообразия	8	2	-	10%	90%

Доля преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлению 520200 Биология в КГУ имени И.Арабаева, с учеными степенями и званиями по М.1., М.2. и М.3. «Дисциплины» составляет:

Базовая часть – 100%;

Вариативная часть – 100%.

Преподаватели вариативной части имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Ежегодно повышают квалификацию не менее 20% преподавателей. Формами повышения квалификации являются курсы повышения квалификации (сертификаты).

Итогом повышения квалификации является защита диссертаций, издание монографий, брошюр, подготовка научных статей и докладов на научно-практические конференции разного уровня, включая международные.

Кадровое обеспечение учебного процесса подготовки магистров по направлению 520200 Биология отвечает требованиям ГОС к уровню и качеству подготовки по этому направлению. Коллектив кафедры достаточно молодой, обладает высокой квалификацией, научным и творческим потенциалом. Профессорско-преподавательский состав кафедры постоянно работает над повышением квалификации, что позволяет качественно осуществлять реализацию профессиональных образовательных программ.

5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению 520200 Биология соответствует требованиям, предъявляемым УМО.

Факультет биологии и химии КГУ им. И.Арабаева, реализующие основные образовательные программы подготовки магистра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической и научно-исследовательской работы магистрантов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для проведения научно-педагогических и научно-исследовательских практик КГУ им.И.Арабаева располагают базами научно-исследовательских учреждений согласно заключенным договорам. Базы практик оборудованы научным оборудованием, приборами для полевых наблюдений (в соответствии с профилем подготовки).

Реализация ООП обеспечена типовым оборудованием для проведения занятий по общенаучному и профессиональному циклам.

Общая площадь, приходящаяся на одного студента составляет 12 кв.м. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации магистрантам.

Факультет биологии и химии имеет в своем распоряжении специализированные аудитории, оснащенные современной компьютерной техникой:

- Компьютерный класс, оснащенный 12 компьютерами;
- кабинеты биологии с лабораторным оборудованием, препаратами, микроскопами.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что материально-техническая база, используемая в учебном процессе по направлению 520200 Биология, достаточна для обеспечения требований ГОС ВО к уровню и качеству подготовки магистров по этому направлению.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Факультет биологии и химии является одним из старейших факультетов КГУ им. И.Арабаева и осуществляет многоуровневую подготовку специалистов высшего профессионального образования по магистерской программе. За длительный период на данном факультете сформировался творческий профессорско-преподавательский состав, имеющий ученые степени доктора и кандидата наук, а также материально-техническая база учебного процесса. Преподаватели факультета успешно сотрудничают с международными проектами и зарубежными образовательными организациями.

КГУ им. И. Арабаева успешно работает на рынке образовательных услуг более 65 лет. В настоящее время в университете осуществляется подготовка магистров по всем направлениям. Сохраняя верность традициям предшественников, университет является ведущим педагогическим университетом, определяющим стратегические перспективы развития научно-методических и инновационных технологий в области биологии и педагогических наук. КГУ им.И.Арабаева осуществляет полный цикл подготовки специалистов по всем уровням: бакалавр, магистратура PhD (аспирантура, докторантура). Университет как один из 19 центрально-азиатских вузов, вошел в список лучших учебных заведений стран СНГ, составленный агентством Интерфейс.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ МАГИСТРАМИ ООП ВО

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 520200 Биология для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО факультетом биологии и химии, а также другими кафедрами, обеспечивающими реализацию подготовки магистров по направлению

520200 Биология разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику самостоятельных работ и рефератов.

Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень освоения компетенций обучающимися.

Фонды оценочных средств представлены в учебно-методических комплексах дисциплин.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП ВПО 520200 Биология, магистерской программы «Зоология позвоночных»

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы и государственный экзамен. В результате подготовки и защиты выпускной работы студент должен получить следующие навыки:

- способность самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательских и производственных работ;
- способность использовать современные методы обработки и интерпретации полученной информации при проведении научных и производственных исследований;
- способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

Государственный экзамен проводится в виде итогового междисциплинарного экзамена. Проведение итоговой государственной аттестации регламентируется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников.

Подготовка и защита квалификационной работы регулируется Положением о выпускной квалификационной работе КГУ им.И.Арабаева. Положение содержит правила оформления магистерской работы.

Подготовка и проведение государственного экзамена регулируется Положением о государственном экзамене КГУ им.И.Арабаева.

8. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВПО ПО НАПРАВЛЕНИИ 520200 БИОЛОГИЯ, Магистерской программы «Зоология позвоночных»

Для анализа процесса реализации и образовательного пространства проведен SWOT-анализ сильных и слабых сторон реализации ООП ВПО 520200

Биология, магистерской программы «Зоология позвоночных» с учетом возможностей и рисков внешней среды

Сильные стороны реализации ООП ВПО	Слабые стороны реализации ООП ВПО
• Разработаны необходимые нормативные правовые документы реализации ООП ВПО. • ООП ВПО имеет четко определенные цели, задачи и результаты обучения. • В ООП ВПО четко сформулирована профессиональная среда, где выпускник может работать. • ППС, реализующий ООП ВПО, имеет мотивацию и потенциал для совершенствования ООП. • ППС постоянно повышает свою квалификацию. • ППС плодотворно занимается научно-исследовательской работой. • Разработаны учебно-методические комплексы (УМК) ООП. • УМК доступны магистрантам. • Заключены договоры с научно-образовательными учреждениями для полноценного прохождения практик и проведения научно-исследовательской работы.	• В процессе совершенствования ООП слабо участвуют работодатели и другие стейкхолдеры. • ППС в большей степени ориентирован на процесс обучения, чем на его результаты. • Пропуски лекций и занятий магистрантами. • Преобладание интереса магистрантов не к получению знаний, а получению диплома. • Необходимость дальнейшего совершенствования материально-технической базы ООП ВПО. • Необходимость развития академической мобильности студентов
Возможности внешней среды	Риски внешней среды
• В КГУ им.И.Арабаева имеются необходимые условия для реализации многоуровневого образования. • В КГУ им.И.Арабаева разработаны общие нормативные правовые	• Ограниченные возможности рынка труда для выпускников. • Ограниченная возможность отчисления магистрантов. • Низкая конкурентоспособность выпускников на международном уровне.

документы для реализации магистерских программ. • В КГУ им.И.Арабаева разработана и функционирует система повышения квалификации ППС. • В КГУ им.И.Арабаева действует моральное и материальное поощрение ППС за профессиональные успехи. • В Кыргызской Республике идет реформирование образования с учетом международных стандартов.	• Коммерсализация образования. • Дороговизна технического оборудования для биологических исследований.
--	---

ЭКСПЕРТЫ:

Зав. отделом магистратуры
КГУ им.И.Арабаева,
д.ф.н., профессор

Амердинова М.М..

Заведующий отделом инновационных
обучения КГУ им.И.Арабаева
к.ф-м.н., доц.

Ногаев М.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ