

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

**ПРИНЯТО**

Решением Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Протокол

от «31» января 20 25 г.  
№ 8

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом ректора  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

от «13» февраля 20 25 г.  
№ 111-ОД

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

06.04.01 Биология

**Программа магистратуры**

Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира

**Квалификация**

магистр

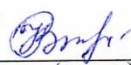
**Форма обучения**

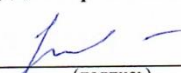
очная

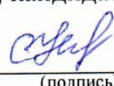
Луганск, 2025

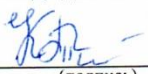
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 № 544н.

ОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и программой магистратуры Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира разработана кафедрой биологии. Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Волгина Наталья Васильевна, заведующий кафедрой биологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
«13» 01 2025 г.  (подпись)

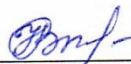
2. Медведев Андрей Юрьевич, профессор кафедры биологии, доктор сельскохозяйственных наук, доцент  
«13» 01 2025 г.  (подпись)

3. Несторенко Светлана Николаевна, доцент кафедры биологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
«13» 01 2025 г.  (подпись)

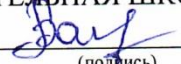
4. Косогова Татьяна Михайловна, доцент кафедры биологии, кандидат биологических наук, доцент  
«13» 01 2025 г.  (подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры биологии.

Протокол от «13» 01 2025 г. № 7  
Заведующий кафедрой биологии

 Н.В. Волгина  
(подпись)


ОПОП ВО разработана при участии руководителя иной организации (специалиста-практика)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ – СРЕДНЯЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №41  
Директор

 О.В. Башкова  
(подпись)

Одобрена Ученым советом института естественных наук


Протокол от «17» 01 2025 г. № 8

Председатель Ученого совета института естественных наук

 С.Ю. Гаврик  
(подпись)

Рекомендована Комиссией по экспертизе ОПОП ВО

Протокол от «21» января 2025 г. № 2

Председатель  В.В. Савенков  
(подпись)

Согласована

Проректор по учебно-методической работе

 Е.Н. Дятлова  
(подпись)

«21» января 2025 г.



## Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Раздел	Содержание
Код	06.04.01
Направление подготовки	Биология
Программа магистратуры	Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	2 года
Трудоемкость ОПОП ВО (в з.е.)	120 з.е.
Требования к абитуриенту	<i>Магистратура:</i> Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании, и в соответствии с правилами приема, сдать необходимые вступительные испытания.
Области и сферы профессиональной деятельности	01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы); 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский; педагогический
Сетевая форма	нет
Практика	При реализации ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик: Научно-исследовательская работа

	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика
Компетенции	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8; ПК-1, ПК-2.
Государственная итоговая аттестация	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Возможность продолжения обучения	Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
Руководитель ОПОП ВО	Волгина Наталья Васильевна, заведующий кафедрой биологии

Руководитель ОПОП ВО

Н.В. Волгина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	7
1.2. Общая характеристика ОПОП ВО .....	8
1.2.1. Цель образовательной программы .....	8
1.2.2. Формы обучения .....	8
1.2.3. Срок освоения образовательной программы .....	9
1.2.4. Трудоемкость ОПОП .....	9
1.2.5. Квалификация .....	9
1.2.6. Язык обучения .....	9
1.2.7. Требования к абитуриенту / Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры .....	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	11
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	11
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	12
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	12
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	12
2.5. Перечень профессиональных стандартов .....	13
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....	13
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	14
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	16
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений .....	20
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	21
4.1. Учебный план подготовки магистра .....	21
4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	21
4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик .....	74
4.4. Аннотация программы научно-исследовательской работы .....	76

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	77
5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс.....	77
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	78
5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	79
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА .....	80
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО .....	84
7.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	84
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	85
8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....	87
Приложение А. Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра .....	88
Приложение Б. Кадровое обеспечение ОПОП ВО .....	95
Приложение В. Программа государственной итоговой аттестации.....	101

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология и программе магистратуры Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации;

Приказ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический

университет» от 10 мая 2023 г. № 222-ОД «Об утверждении Положения о разработке основных профессиональных образовательных программ высшего образования»;

Устав Университета;

Локальные нормативные правовые акты ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

## **1.2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования магистратура**

1.2.1. Цель образовательной программы – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология программа магистратуры Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств.

Целью настоящей образовательной программы является методическое обеспечение учебного процесса, направленного на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области экологии, активное влияние на социально-экономическое развитие республики через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности и устойчивости на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология программа магистратуры биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Социальная значимость образовательной программы по данному направлению подготовки состоит в концептуальном обосновании и моделировании условий подготовки магистров, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний в области общей биологии и прикладной экологии, осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских учреждениях, организациях, осуществляющих воздействие на окружающую среду и реализующих программы природопользования, в разнообразных контролируемых структурах и органах охраны окружающей среды, а также в качестве педагога в общеобразовательных учреждениях, учреждениях среднего профессионального образования и в высшей школе.

### **1.2.2. Формы обучения: очная.**



1.2.3. Срок освоения образовательной программы магистратуры: 2 года.

1.2.4. Трудоемкость ОПОП ВО магистратуры: 120 з.е.

1.2.5. Квалификация. В результате освоения обучающимся ОПОП ВО ему присваивается квалификация магистр.

1.2.6. Язык обучения: государственный язык Российской Федерации – русский язык.

1.2.7. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры.

Магистратура: абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании, и в соответствии с правилами приема, сдать необходимые вступительные испытания, программы которых разрабатываются и утверждаются образовательной организацией высшего образования с целью установления наличия у поступающего следующих компетенций:

*универсальных:*

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;

*общефессиональные компетенции (ОПК):*

ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных

исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты;

*профессиональные компетенции:*

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в соответствии с требованиями стандартов в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования

ПК-2. Способен осуществлять работу по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства.

По итогам вступительных испытаний абитуриенты участвуют в конкурсе на зачисление, за исключением случаев, предусмотренных законодательством РФ. В случае получения достаточного количества баллов, абитуриенты в порядке конкурса проходят на соответствующую форму обучения: бюджетную или контрактную.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

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

01 Образование и наука (в сферах: образование; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);

01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

Осуществление профессиональной деятельности выпускника предусматривается в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, в профессиональных образовательных организациях и в учреждениях дополнительного образования и др. в соответствии

с направлением подготовки 06.04.01 Биологии магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы растительного и животного мира.

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

Сфера образования и педагогическая деятельность; живые организмы и биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции, воспроизводства, рационального использования и охраны, биоразнообразие; биологические, биомедицинские, природоохранные технологии; биологическая экспертиза и экологический мониторинг, оценка и восстановление территориальных биологических ресурсов.

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

научно-исследовательская деятельность;  
педагогическая деятельность.

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

Выпускник, освоивший программу академической магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать профессиональные задачи:

### **в научно-исследовательской деятельности:**

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 и конференций;

### **в педагогической деятельности:**

осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и

образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки;

осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

## 2.5. Перечень профессиональных стандартов

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
				Воспитательная деятельность	А/02.6	6
				Развивающая деятельность	А/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами



профессиональной деятельности.

### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2. анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК – 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах. УК-2.3. владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК – 3 Способен организовывать и руководить работой команды,	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. УК-3.2. Планирует командную работу,

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК – 4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Межкультурное взаимодействие	УК – 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций. УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания. УК-5.3. Владеет навыками применения

		способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК – 6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания.</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.</p>

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной	<p>ОПК-1.1. знает теоретические основы фундаментальных биологических дисциплин и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. умеет выбирать и описывать современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. владеет навыками применения</p>

	деятельности	современных методологических подходов для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен творчески использовать профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры; ОПК-2.2. умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; ОПК-2.3. владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.
	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. знает основные философские концепции естествознания, основы учения о биосфере и модели развития биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности ОПК-3.2. умеет использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения; ОПК-3.3. Умеет показать роль современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических	ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, ОПК-4.2. Знает методы тестирования

	<p>производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p>	<p>эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы с использованием биологических методов; ОПК-4.4. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</p>
	<p>ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает теоретические основы создания и реализации новых технологий с использования различных биологических объектов; методы контроля экологической безопасности с использованием живых объектов; ОПК-5.2. Умеет применять теоретические знания для создания новых технологий с использованием живых объектов; ОПК-5.3. Умеет оценивать экологическую безопасность технологий с использованием живых объектов; ОПК-5.4. Владеет навыками контроля экологической безопасности новых технологий с использованием живых объектов</p>
<p>Использование современной исследовательской аппаратуры и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи; ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при</p>



	новых разработок	<p>решении конкретной профессиональной задачи;</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи;</p> <p>ОПК-6.4. Владеет навыками профессионального оформления и представления результатов новых разработок.</p>
Организация научных исследований и внедрение их результатов	<p>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7.2. Умеет самостоятельно формулировать стратегию и проблематику научного исследований, алгоритмы решения научно-исследовательских задач, в том числе инновационных;</p> <p>ОПК-7.3. Умеет выбирать и модифицировать методы исследования, обеспечивая меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.</p>
Использование современной исследовательской аппаратуры и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	<p>ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику;</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения</p>

		инновационных задач в профессиональной деятельности.
--	--	--

### **3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений.**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия с учетом знания нормативных документов, регламентирующих научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность	<p>ПК-1.1 знает основные объекты, предмет исследования и методы работы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1.2 умеет обобщать результаты проведения профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1.3 умеет: использовать нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по проведению научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности</p> <p>ПК-1.4 владеет навыками планирования, реализации и представления результатов профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности.</p>
ПК-2. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований и использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в целях восстановления биоразнообразия растительного и животного мира.	<p>ПК-2.1 знает теоретическую основу, методологию и методы исследования в выбранной области;</p> <p>ПК-2.2 умеет выбрать методические основы проектирования, современную аппаратуру и вычислительные комплексы;</p> <p>ПК-2.3 владеет навыками применения методических основ проектирования и использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов при выполнении полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.</p>

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной

ОПОП регламентируется учебным планом магистра с учетом профиля, специализации, программы магистратуры, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, научно-исследовательской работы, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра**

В учебном плане отражаются сводные данные по бюджету времени, информации о теоретическом обучении, практиках, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации на весь период обучения. К учебному плану прилагается календарный учебный график (*Приложение А*).

#### **4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины «Методология научного исследования»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.01) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Является основой для выполнения и защиты магистерской диссертации.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у магистрантов знаний о возникновении и становлении биологии как науки, развитии ее понятийного аппарата на фоне установления необходимых междисциплинарных связей, о мировоззренческих и методологических аспектах фундаментальных проблем современной биологии.

**Задачи:** расширить профессиональный кругозор будущих специалистов высшей квалификации в предметных областях биологии; углубить специальные знания магистрантов по наиболее актуальным вопросам современной биологии; закрепить в мировоззрении профессиональных биологов эволюционный и экологический подходы к анализу биологических феноменов, процессов и систем; ознакомить студентов магистратуры с наиболее актуальными направлениями

современных биологических и экологических исследований и их прикладными аспектами.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-1).

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Методология развития истории биологии, и ее основные составляющие. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения). Предмет и основные задачи курса «Истории биологии». Состояние научных познаний. Структура научного знания. Факторы, определяющие, развитие науки. Интеграция и дифференциация в современных естественнонаучных дисциплинах. Биология и медицина, как интегральные науки. Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, исторический анализ, системный подход. Этнические проблемы биологии. Обыденное и научное познание. Научные тенденции и научные революции. Культурно-историческая эволюция науки. Зарождение эмпирического научного знания. Биология в Средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии развития естественнонаучных и медицинских дисциплин. Подготовка презентаций и представление презентаций об ученых этого периода развития естественнонаучных дисциплин. Схема рассказа об ученом включает биографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, новые открытия в науке (Гиппократ, Платон, Аристотель, Теофраст, Герофил, Гален, Лукреций Кар, Плиний Старший, Альберт Великий, Фома Аквинский, Авиценна, Леонардо да Винчи, А.Везалий) Наука и лженаука – обсуждение.

Тема 2. От естественной истории к современной биологии (биология Нового времени до середины XIX века). Расширение и систематизация естественнонаучных знаний в XVIII-XIX века. Развитие представлений об изменчивости живой природы. Философские воззрения. Развитие идеи эволюции органического мира. Влияние дарвинизма на развитие биологических и естественнонаучных дисциплин. Изучение процесса размножения клеток. Региональный компонент в развитии естественнонаучных дисциплин Подготовка презентаций и представление презентаций об ученых этого периода развития естественнонаучных дисциплин. Схема рассказа об ученом включает биографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, новые открытия в науки (К.Линней, П.Паллас, В.Гарвей, Й. Кельрейтер, К.Бэр, Я. Пуркине, Т.Шванн, М. Шллейден. Дискуссия «Гипотезы самозарождения».

Ученые Ж.Кювье. Спор Кювье Ж. и Ж. Сент-Илера Роль М.В. Ломоносова в развитии Российской науки. Академии наук.

Тема 3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX века до середины XXI века). Этапы и особенности современной биологии. Становление и развитие генетики (материализация гена). Биоразнообразие и построение мегасистем, геносистематика. Эволюционная теория. Подготовка презентаций и представление презентаций об ученых этого периода развития естественнонаучных дисциплин. Схема рассказа об ученом включает биографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, новые открытия в науку (Р.Кох, С.Н.Виноградский, И.Т. Глебев, И.Е. Дядьковский, Р.Вирхов, И.П.Павлов, Э.Геккель, Г.Мендель, Н.И.Вавилов, А.С.Сербский, С.С. Четвериков, Дж. Уотсон, и Ф.Крик, Ф.Жакоб и Ж. Мано, Л.Пастер, И.И.Мечников и др. Разбор учения В.И.Вернадского о биосфере. Евгеника и генетика.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.02) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой английской и восточной филологии.

Основывается на базе дисциплины: «Иностранный язык» в рамках бакалавриата.

Является основой для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах).

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование речевой способности на изучаемом (английском) языке, т.е. формирование и развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности, углубление культурологических и профессионально-деловых



знаний, развитие навыков говорения, формирование профессиональной компетенции, т.е. способности и готовности специалиста к межкультурной коммуникации в профессионально-деловой сфере и в ситуации социокультурного общения, а также овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для дальнейшего самообразования. Обучение иностранному языку на неязыковом факультете/институте носит многоцелевой характер.

Практическая цель заключается в формировании у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения. При обучении письму главной целью является формирование умений делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-ориентированного общения, составлять рефераты и аннотации.

При формировании умений общения как в устной, так и в письменной форме эталоном является современная литературная норма языка, включающая и разговорную речь, которой пользуются образованные носители языка коммуникативных официальных и неофициальных, профессиональных и непрофессиональных ситуациях межкультурных контактов.

Образовательная цель предполагает изучение иностранного языка не как лингвистической системы, а как средства межкультурного общения и инструмента познания культуры определенной национальной общности, в том числе лингвокультуры. Приобщение к элементам этой культуры рассматривается как обязательное условие успешных непосредственных и опосредованных речевых профессиональных и личностных контактов с представителями данной культуры. В целом достижение образовательной цели осуществляется в аспекте гуманитаризации технического образования, означая расширение кругозора студента, повышение уровня его общей культуры и образованности, а также совершенствование культуры мышления, общения и речи.

Развивающая цель предполагает учет личностных потребностей, интересов и индивидуальных психологических особенностей обучаемых, общее интеллектуальное развитие личности студента овладение им определенными когнитивными приемами, позволяющими осуществлять познавательную коммуникативную деятельность, развитие способности к социальному воздействию, формирование общеучебных и компенсирующих/компенсаторных умений, в том числе умений уточнять элементы высказывания с помощью

вербальных и невербальных средств общения, а также умение самосовершенствования.

Воспитательный потенциал предмета «Иностранный язык» позволяет формировать уважительное отношение к духовным материальным ценностям других стран и народов, совершенствовать нравственные качества личности студента.

Конечная цель обучения – формирование у обучаемых способности и готовности к межкультурному общению - обуславливает коммуникативную направленность курса иностранного языка для вузов неязыковых специальностей. Достижение этой цели обеспечивается компетентностным подходом к организации и осуществлению учебного процесса по иностранному языку, основное внимание в котором акцентируется на формировании всех видов компетенций, от которых зависит успешность/эффективность устной и письменной межкультурной коммуникации.

**Задачи:** усвоение обучаемого языкового материала – лингвистических, социолингвистических, культурологических, дискурсивных знаний, в том числе расширение словарного запаса за счет общеупотребительной, общенаучной, общепрофессиональной и специальной лексики; овладение разными видами речевой деятельности (коммуникативными умениями, включающими умения в области разных видов чтения, аудирования, говорения и письменной речи, а также перевода неспециализированных и профессионально ориентированных текстов в рамках сфер и ситуаций, типичных для основной специальности); формирование умений эффективного и адекватного оперирования лексическим (в том числе терминологическим) и грамматическим минимумами; формирование устойчивых навыков распознавания, понимания и активного употребления в речи на иностранном языке языковых единиц, характерных для специальности; формирование мотивированности студентов к иноязычной учебной деятельности и предстоящей профессиональной коммуникации на иностранном языке, развитие когнитивных и исследовательских умений.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
универсальных компетенций (УК-4, УК-5).

**Содержание дисциплины:**

Тема 1: “Greeting and Introduction”

Тема 2: “Hunting a Job and Recruitment”

Тема 3: “Business Correspondence”

Тема 4: “Telephone Conversation”

Тема 5: “Business meetings”

Тема 6: “Scientific conference”

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Психология высшей школы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.03) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой психологии.

Основывается на базе дисциплины: «Психология профессиональной деятельности» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения дисциплины: «Методика преподавания биологии в высшей школе».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** «Психология высшей школы» призвано способствовать расширению теоретических основ психолого-педагогических знаний у будущих преподавателей высшей школы и формирование у них первоначальных навыков психологического анализа конкретных ситуаций процесса обучения и воспитания и профессиональной педагогической деятельности. Курс имеет большое значение в формировании личности специалиста, способного к инновационной работе, творческому поиску путей совершенствования учебно-воспитательного процесса.

**Задачи:** ознакомить магистрантов с категориально-понятийным аппаратом современной психологии высшей школы; сформировать у магистрантов представления о личности обучаемых и преподавателя высшей школы; изучить основные механизмы и процессы социопсихического развития личности студента; сформировать у магистрантов представления о психологии общения в целом и о педагогическом общении как разновидности профессионального; способствовать формированию у магистрантов навыков профессионального общения; ознакомить

магистрантов с вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-6);

профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Введение в психологию высшей школы. Понятие психологии высшей школы. Методы психологии высшей школы.

Тема 2. Психологическая характеристика студента. Факторы социализации личности студента. Индивидуально-типологические особенности личности студента.

Тема 3. Профессиональное становление личности студента.

Тема 4. Психология студенческой группы.

Тема 5. Психологические основы управления учебным процессом в высшем учебном учреждении.

Тема 6. Психологический анализ обучения студентов.

Тема 7. Психодиагностика в высшей школе.

Тема 8. Педагог как субъект педагогической деятельности.

Тема 9. Воспитание личности студента как будущего специалиста.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Педагогика высшей школы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.04) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой педагогики.

Основывается на базе дисциплины: «Педагогика» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения дисциплины: «Методика преподавания биологии в высшей школе».

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование профессионально-педагогической компетенции, педагогической культуры, педагогической эрудиции, овладение системой знаний современной теории и практики высшей школы.

Педагогика высшей школы имеет свою специфику, которую просто необходимо знать всем, кто имеет дело с учебным процессом в вузе. Ее суть заключается не только в специфичности психологических особенностей студенческой молодежи, но и в цели и задачах вуза, реализуемых в специфических формах организации учебно-воспитательного процесса, направленного на профессиональное становление будущего Мастера в любой отрасли и Личности, способной ее развивать.

**Задачи:** дать представление об истории и современном состоянии высшего образования, ведущих тенденциях его развития; дать представление о логике образовательно-воспитательного процесса в вузе; определить научные основы, цели, содержание образования и воспитания студенческой молодежи; способствовать формированию методологической культуры педагогов; сформировать установку на постоянный поиск приложений философских, социально-экономических, психологических и других знаний к решению проблем обучения и воспитания в вузе; способствовать глубокому освоению норм профессиональной этики педагога, пониманию его ответственности перед студентами, стремлению к установлению с ними отношений партнерства, сотрудничества и сотворчества; углубить представления об особенностях профессионального труда преподавателя высшей школы; разработать рекомендации, направленные на совершенствование образовательно-воспитательного процесса в вузе.

### **Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-2);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-2);

профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Теоретические основы педагогики высшего образования. История развития педагогики высшей школы. Понятие о педагогике высшей школе как отрасли научно-педагогического знания, ее объект и предмет.

Тема 2. Теоретические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы.



Тема 3. Должностные обязанности преподавателя высшей школы. Характеристика учебно-методической, научно-исследовательской, воспитательной и организационно-методической деятельности преподавателя. Критерии оценки труда преподавателя высшей школы как единства преподавательской, научно-исследовательской и воспитательной деятельности.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (12 ч.) и контроль (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.05) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем.

Основывается на базе дисциплин: «Информационные технологии» в рамках бакалавриата.

Является основой для понимания принципов работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование общих представлений об основных принципах информатики, сферах ее применения, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий.

**Задачи:** раскрытие содержания базовых понятий, предмета и метода информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации; получение представлений о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области; ознакомление с основами организации компьютеров и методами управления ими; формирование навыков самостоятельного освоения и

работы с табличным и текстовым редакторами; аналитического решения предметных задач, визуализации и представления результатов.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-2);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-6);

профессиональных (ПК-2) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Устройство персонального компьютера. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Внутренние устройства системного блока. Системы, расположенные на материнской плате. Периферийные устройства персонального компьютера.

Раздел 2. Функции операционных систем персональных компьютеров. Обеспечение интерфейса пользователя. Обеспечение автоматического запуска. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Управление установкой, исполнением и удалением приложений. Взаимодействие с аппаратным обеспечением. Обслуживание компьютера. Прочие функции операционных систем.

Раздел 3. Основы работы с операционной системой. Основные объекты и приемы управления. Файлы и папки. Операции с файловой структурой. Использование главного меню. Установка и удаление приложений. Установка оборудования.

Раздел 4. Офисное программное обеспечение.

Тема 1. Текстовые редакторы. Текстовый процессор Microsoft Word. Создание текстовых документов в MS Word. Интерфейс текстового процессора MSWord. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста в MSWord. Работа с панелями инструментов. Оформление абзаца. Списки. Стили. Разрывы. Разделы. Колонки. Создание и оформление таблиц. Вставка объектов в текстовый документ (формула, диаграмма, рисунок). Работа с графическими объектами. Работа с большими документами в MS Word. Титульный лист, оглавление, список литературы.

Тема 2. Табличный процессор Microsoft Excel. Табличные процессоры. Структурные элементы электронной таблицы: строки, столбцы, ячейки. Основы интерфейса. Форматирование ячеек. Сортировка и фильтрация данных. Внесение в ячейку информации разных типов: текста, чисел, формул. Мастер функций в Excel. Функция и формула. Относительный и абсолютный адрес ячейки. Мастер

диаграмм. Диаграммы и графики. Макросы. Создание и работа с базами данных в MS Excel. Автоматизация расчетов. Анализ и обобщение данных.

Тема 3. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint. Графические редакторы. Способы организации презентаций. Организация презентаций средствами MS PowerPoint. Создание презентаций на основе шаблонов. Создание презентаций на основе пустой презентации.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен –1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (45 ч.) и контроль (27 ч.).

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда в отрасли»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс «Охрана труда в отрасли» входит в обязательную часть дисциплин по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Основывается на базе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», цикла гуманитарных и социально-экономических наук, математического и естественнонаучного цикла и опирается на полученные при их изучении знания и умения.

Является основой для изучения дисциплин профессионально-ориентированного характера.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** освоения учебной дисциплины «Охрана труда в отрасли» – формирование у будущих магистров необходимого в их дальнейшей профессиональной деятельности уровня знаний и умений по правовым и организационно-управленческим вопросам охраны труда, гигиены труда, производственной санитарии, техники безопасности, электро- и пожарной безопасности, готовности действовать в нестандартных ситуациях, а также активной позиции относительно практической реализации принципа приоритетности охраны жизни и здоровья по отношению к результатам производственной деятельности, определенного соответствующим федеральным государственным стандартом профессионального образования.

*Задачами* освоения учебной дисциплины «Охрана труда в отрасли» являются:

- теоретическое освоение обучающимися знаний, связанных со способностью к эффективному использованию положений нормативно-правовых документов в своей деятельности;
- исследование современных представлений об основных методах сохранения здоровья и работоспособности производственного персонала;
- приобретение практических навыков выбора безопасных режимов, параметров производственных процессов и эффективного выполнения функций, обязанностей и полномочий по охране труда на рабочем месте, в производственном коллективе;
- приобретение систематических знаний о мероприятиях по устранению причин несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;
- понимание механизма взаимодействия при проведении мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- приобретение навыков в организации деятельности в составе первичного производственного коллектива с обязательным учетом требований охраны труда;
- исследование методического обеспечения для проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда среди работников организации (подразделения);
- теоретическое освоение безопасных технологий, выбора оптимальных условий и режимов труда, проектирования и организации рабочих мест на основе современных технологических и научных достижений по охране труда.

#### **Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-6).

#### **Содержание дисциплины:**

##### **Тема 1. Структура охраны труда в образовательных учреждениях.**

Определение охраны труда. Организация охраны труда в образовательных учреждениях. Структура системы охраны труда. Правовые и организационные аспекты охраны труда. Государственное управление охраной труда. Служба охраны труда организации. Комитеты (комиссии) по охране труда. Мониторинг состояния охраны труда в образовательных учреждениях и профилактические мероприятия.

##### **Тема 2. Нормативно-правовое регулирование вопросов охраны труда.**

Нормативно-правовая база охраны труда. Правовые и организационные аспекты

охраны труда. Государственное управление охраной труда. Гарантии права работников на безопасный труд. Нормативно-правовые акты по вопросам профилактики профессиональных заболеваний. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Организационно-распорядительные документы по охране труда образовательной организации. Контрольно-учетные документы по охране труда образовательной организации.

**Тема 3. Профессиональная подготовка и обучение работников охране труда.** Порядок обучения руководителей и специалистов общим вопросам охраны труда. Порядок обучения работников образовательных учреждений вопросам охраны труда. Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей. Система инструктажей по охране труда в образовательной организации. Обучение по электро- и пожарной безопасности.

**Тема 4. Нормы рабочего времени. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников.** Трудовое законодательство РФ. Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Особенности регулирования труда женщин и лиц с семейными обязанностями. Особенности регулирования труда несовершеннолетних.

**Тема 5. Порядок оформления трудовых отношений.** Документы для оформления трудовых отношений. Порядок оформления трудового договора. Особенности оформления трудового договора в образовательных организациях.

**Тема 6. Порядок расследования несчастных случаев с работниками образовательных учреждений и обучающимися.** Порядок расследования несчастных случаев производственного и непроизводственного характера. Порядок расследования несчастных случаев с обучающимися.

**Тема 7. Производственная санитария в сфере образования.** Микроклимат помещений учебных заведений. Организация воздухообмена в учебных заведениях. Освещение помещений учебных заведений. Шум в учебных помещениях.

**Тема 8. Электрическая, пожарная и радиационная безопасность учебных заведений.** Основы электробезопасности учебных заведений. Факторы поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Методы и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность учебных заведений. Первичные средства пожаротушения. Типы огнетушителей. Основные правила эвакуации при пожаре. Радиационная безопасность учебных заведений. Виды и источники ионизирующего излучения. Механизм действия ионизирующей радиации на организм человека. Действия населения при радиационной аварии.

**Виды контроля по дисциплине:** зачет (1 семестр).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 1 зачетные единицы, 36 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Методика преподавания биологии в высшей школе»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Ботаника», «Зоология», «Физиология человека и животных», «Методика преподавания биологии».

Является основой для изучения дисциплин профессионально-ориентированного характера.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** сформировать у студентов целостную систему знаний о повышении уровня профессиональной компетентности студентов. Расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей). Получение углубленных знаний, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности и обучения в аспирантуре.

**Задачи:** приобретение знаний и выработка навыков, необходимых для начала работы в качестве преподавателя вуза; приобрести умения квалифицированно использовать методы преподавания; проводить лекционные, семинарские, практические и другие виды занятий; выработать навыки работы с использованием вспомогательных методических систем (мультимедийные программы, технические средства обучения и т. д.).

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-2);

профессиональных (ПК-1, ПК-2) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. История высшей школы. Становление высшего профессионального образования. Задачи высшего образования на современном этапе. Пути улучшения профессиональной подготовки специалистов. Предмет педагогики и психологии

высшей школы. Структура ВУЗа. Пути перестройки высшей школы. Система высшего образования за рубежом. Педагогическая система. Развитие и совершенствование методов обучения. Обучение как процесс познания. Этапы обучения. Программированное обучение. Исследовательский метод обучения. Проблемное обучение. Деловые игры. Методы имитационного моделирования. Схема анализа практических занятий. Пути активизации познавательной деятельности студентов. Алгоритмизация обучения. Принципы обучения. Содержание образования как проблема вузовской педагогики. Формы организации учебной работы в вузе (семинары, лабораторные занятия, коллоквиум). Сущность процесса воспитания. Закономерности процесса воспитания. Пути взаимопонимания. Причины конфликтов. Методы разрешения конфликтов (прямые и косвенные). Характеристика педагогических умений (гностические, конструктивные, коммуникативные, организаторские, информационные). Понятие о познавательной деятельности. Процессы ощущения и восприятия в учебно-познавательной деятельности. Современное образование в высшей школе в России и за рубежом. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.

Тема 2. Нормативно-правовое обеспечение образования. Общие требования к организации учебного процесса. Государственный образовательный стандарт. Учебные планы. Профессиональные образовательные программы.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы. Сущность, структура и движущие силы обучения. Принципы обучения. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе. Виды обучения в высшей школе. Таксономия учебных задач.

Тема 4. Организация обучения, формы и виды учебных занятий. Лекции. Семинары и просеминары. Практические и лабораторные занятия. Управление самостоятельной работой студентов: подготовка студентов к занятиям, изучение литературы. Подготовка рефератов, курсовых и дипломных работ и проектов. Педагогическая практика студентов. Внеаудиторная работа в вузе, НИРС.

Тема 5. Разработка учебного курса по дисциплине. Научные знания как основа учебного курса. Проблема формирования научных понятий. Технология разработки лекции.

Тема 6. Организация педагогического контроля в высшей школе. Проверка и оценивание знаний в высшей школе. Виды и формы проверки знаний. Рейтинговый контроль знаний.

Тема 7. Управление познавательными процессами и учебными мотивами студентов. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов. Формирование логического и теоретического мышления. Особенности формирования внутренней учебной мотивации студентов.

Тема 8. Профессиональная подготовка и деятельность преподавателя. Функции преподавателя и его роли. Знания, умения, способности и личностные качества преподавателя. Особенности педагогического общения в вузе. Стили общения: особенности коммуникативных возможностей педагога. Основы коммуникационной культуры педагога. Творчество в педагогической деятельности.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 5.5 зачетных единиц, 198 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (10 ч.), практические (56 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (96 ч.) и контроль (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Философские проблемы естествознания»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.08) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой философии.

Основывается на базе дисциплины: «Философия» в программе бакалавриата.

Является основой для изучения дисциплин профессионально-ориентированного характера.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** раскрыть особенность кооперативного взаимодействия концептуальных схем общего естествознания и интеллектуальной культуры в целом развить у магистрантов способность к теоретическому, методологическому, абстрактному научному мышлению.

**Задачи:** выработать у магистрантов представления о панораме и феноменологии современной науки, о трансдисциплинарных стратегиях научного



мышления; способность ориентироваться в философских проблемах естествознания.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-5);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-3).

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Наука и естествознание в современной культуре.

Тема 2. Историческая динамика естественнонаучной картины мира.

Тема 3. Методологические основы научного познания.

Тема 4. Онтологический статус науки и её математизация.

Тема 5. Формы научного знания и проблема выработки единой картины мира.

Тема 6. Проблема соотношения синхронии и диахронии в природе. Динамические и статистические закономерности.

Тема 7. Философские проблемы биологии и экологии Сущность живого, его основные признаки. Гипотезы происхождения жизни.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (12 ч.), практические (12 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Экономика и менеджмент в области биологии»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.09) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Основывается на базе дисциплин: «Экономическая теория».

Является основой для изучения следующих дисциплин профессионально-ориентированного характера.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование системы базовых знаний в сфере экономики и менеджмента.

**Задачи:** определение места, роли и функций экономики и менеджмента в структуре современного научного знания и практической деятельности; изучение основных элементов экономической деятельности; рассмотрение основных видов структур управления; поиск эффективных методов мотивации персонала.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

профессиональных (ПК-2) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Введение в экономику. Понятие, предмет, функции экономической теории. Этапы, основные положения развития науки.

Тема 2. Принципы рыночной экономики. Рыночная экономика и её преимущества. Принципы рыночной экономики.

Тема 3. Организация в условиях рыночной экономики. Современные формы организаций.

Тема 4. Сущность современного менеджмента. Сущность и характерные черты современного менеджмента.

Тема 5. Методы управления. Сущность и элементы руководства.

Тема 6. Цикл управления. Построение и анализ организационной структуры управления конкретного предприятия.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (12 ч.), практические (12 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Биометрия и моделирование биологических процессов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.10) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Методика научных исследований с основами биометрии» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнение и защита магистерской диссертации.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** познакомиться с компьютерными технологиями в биологии; научиться моделировать (имитировать) экологическую проблему и биологическую ситуацию, сохраняя существенную структуру реального явления.

**Задачи:** изучить задачи, принципы компьютерных технологий в биологии и законы построения математических имитационных моделей.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-8);

профессиональных (ПК-2) компетенций выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Принципы моделирования и прогнозирования.

Тема 2. Существенные переменные биологических систем.

Тема 3. Моделирование трофических цепей. Прогнозирование пространственного распределения особей. Трофические уровни.

Тема 4. Модель экологической ниши.

Тема 5. Соответствие моделей результатам наблюдений. Прогнозирование экосистемы на основе генетической обратной связи.

Тема 6. Модель миграции особей. Прогнозирование баланса биомассы.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (4 ч.), практические (20 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (12 ч.) и контроль (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Спецглавы химических и физических наук»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.11) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой химии и биохимии.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Химия», «Биологическая химия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнение и защита магистерской диссертации.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** понимание и творческое использование основных методов физики и химии в биологии, генетике и медицине.

**Задачи:** формирование у студентов правильного представления о роли физики и химии в исследовании возможностей биологических систем как целостных образований.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Классификация современных физических, химических, физико-химических методов. Тенденции в развитии современного естествознания.

Тема 2. Свойства живых систем: диалектический подход к рассмотрению форм движения материи.

Тема 3. Ключевые методы, используемые в медицинских исследованиях. Физические, химические, физико-химические методы в практике судопроизводства.

Тема 4. Обмен веществ и энергии в биосистемах. Молекулярная логика живого, биомолекулы и биоструктуры.

Тема 5. Структура активных центров и механизмы действия ферментов. Типы и механизмы возникновения межмолекулярных взаимодействий.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (10 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.О.12) входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Науки о Земле (география, геология)»; «Экологическая оценка природопользования»; «Общая биология с основами теории эволюции».

Является основой для изучения следующих дисциплин: подготовка и защита магистерской диссертации, практическая деятельность.

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** получение базовых знаний по основным вопросам глобальной экологии, главным экологическим проблемам, которые возникают перед человечеством в 21 веке.

**Задачи:** углубление знаний студентов по вопросам строения и функционирования отдельных экосистем и биосферы в целом; изучение основных принципов и закономерностей самосохранения и устойчивости больших систем; рассмотрение вопросов антропогенного воздействия на экосистемы; сравнение природных экосистем, находящиеся под антропогенным влиянием и антропогенные экосистемы; анализ взаимосвязи экологического состояния среды и здоровья населения.

### **Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5).

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Строение и свойства биосферы. Исторические аспекты учения и современное представление о биосфере и ноосфере. Основные признаки превращения биосферы в ноосферу. Общая характеристика биосферы. Свойства биосферы. Типы вещества биосферы. Свойства и функции живого вещества.

Тема 2. Человек – неотъемлемая часть биосферы. Особенности биосоциальной природы человека. Движущие факторы антропогенеза. Система контроля качества окружающей среды. Состояние окружающей среды и здоровье человека. Факторы риска и их классификация. Техногенез. Геофизический и биологический мониторинг. Антропогенное загрязнение окружающей среды.

Тема 3. Источники глобальных экологических проблем техногенные аварии и катастрофы. Химические катастрофы. Аварии на АЭС. Воздействие вооруженных конфликтов на экологическую ситуацию. Аварии на транспорте и нефтегазовых промыслах и их воздействие на экологию планеты. Стихийные бедствия.

Тема 4. Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия «глобальные экологические проблемы». Основные глобальные экологические

проблемы: рост численности населения Земли; усиление парникового эффекта. Пути сдерживания роста парникового эффекта; разрушение озонового слоя; загрязнение Мирового океана; сокращение площади тропических лесов; истощение плодородия земель; загрязнение пресных вод; кислотные дожди.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (12 ч.) и контроль (36 ч.).

## **ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Эволюционная биология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Генетика с основами селекции», «Основы биотехнологии», «Общая биология с основами теории эволюции» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Зоопарковое дело», «Териология», «Генетика и разведение диких животных», «Заповедное дело», «Зоопсихология».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование фундаментальных знаний о происхождении и родственных связях основных систематических групп животных, о разнообразии животного мира.

**Задачи:** изучить основные понятия, термины и определения филогенетической систематики; ознакомиться с разнообразием животного мира; выявить родственные связи между различными группами беспозвоночных и позвоночных животных; исследовать многообразие филогенетических схем и их аргументацию; приобрести навыки построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-1).

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Введение**

Определение понятия «биологическая эволюция». Предмет и задачи эволюционного учения. Место эволюционного учения в составе биологических наук. Методы изучения эволюции. Основные разделы эволюционного учения

Раздел 2. Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений Основные теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Принцип градации. Принцип прямого приспособления. Закон о влиянии упражнения органа на его развитие. Закон о наследовании приобретенных свойств. Движущие силы и механизмы эволюции по Ламарку. Современный неоламаркизм. Теория естественного отбора Дарвина-Уоллеса. Предпосылки создания теории. Формирование классического дарвинизма. Кризис классического дарвинизма. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Синтетическая теория эволюции. Переход к популяционному мышлению. Развитие эволюционной биологии. Основные положения СТЭ. Формирование экосистемного подхода в биологии. Изучение молекулярных основ изменчивости в эволюции. Нерешенные проблемы неodarвинизма. Современные дискуссии в эволюционном учении.

Раздел 3. Генетические основы эволюционного процесса Организация жизни и ее основные характеристики. Основные свойства живых систем. Аксиомы теоретической биологии. Эволюция как условие существования жизни. Биотический потенциал и давление жизни. Системность и организованность жизни. Уровни организации жизни. Основные этапы истории жизни на Земле. Основные гипотезы возникновения жизни. Основные положения биохимической эволюции живых систем. Начальные этапы биологического обмена. Сущность предбиологического отбора. Основные этапы эволюции растений и животных. Этапы эволюции биосферы.

Раздел 4. Концепция видообразования Понятие о норме реакции. Формы изменчивости. Мутации как элементарный эволюционный материал. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы. Популяционный генофонд. Закон Харди-Вайнберга. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс как фактор-поставщик элементарного эволюционного материала. Значение популяционных волн, миграции и дрейфа генов в

эволюционном процессе. Изоляция как фактор-усилитель генотипических различий между популяциями. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора. Определение понятия естественный отбор. Вид и видообразование. История развития концепции вида. Критерии и структура вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование как результат микроэволюции. Основные пути и способы видообразования. Принцип основателя и видообразование. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Эффективность и скорость действия естественного отбора. Основные формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора. Сходство и различие в действии искусственного и естественного отбора. Основные направления эволюции филогенеза. Скорость эволюции и происхождение иерархии филогенетических групп. Вымирание групп и его причины. Эмпирические правила макроэволюции.

Раздел 5. Проблемы макроэволюции Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Эмбрионизация онтогенеза. Автономизация онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Теория филэмбриогенеза. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза. Моделирование филогенеза. Эволюционный прогресс. Понятие прогресса и его критерии. Классификация явлений прогресса: неограниченный, биологический, групповой, биотехнологический прогресс. Взаимосвязь разных направлений прогресса и его относительность. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции человека: рамапитеки, австралопитеки, архантропы, палеантропы, кроманьонцы. Происхождение человеческих рас.

Раздел 6. Практическое и методологическое значение эволюционного учения Значение эволюционного учения для охраны среды и сохранение биоразнообразия фауны. Эволюционное учение и практика сельского хозяйства. Эволюционное учение как теоретическая основа развития биологии. Значение эволюционного учения для охраны среды и сохранение биоразнообразия фауны.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (10 ч.), лабораторные (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (36 ч.).



## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Современная генетика и селекция растений и животных»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.02) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Генетика с основами селекции», «Основы биотехнологии», «Физиология человека и животных», «Физиология растений» в рамках бакалавриата, а также дисциплины «Теория адаптации и акклиматизации растений и животных» магистратуры.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Зоопарковое дело», «Ботаническое ресурсоведение», практическая деятельность и др.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование систематизированных знаний о современных направлениях разведения животных любого систематического ранга на основе генетических закономерностей в искусственно создаваемых условиях; изучить материальные основы наследственности, изменчивости, закономерности наследования признаков, взаимосвязь влияния генотипа и факторов среды на развитие организма, основы современных методов генетики, генной инженерии, селекции.

**Задачи:** познакомиться с основными разделами, положениями и методами современной генетики и селекции растений и животных; овладение технологиями содержания, кормления и разведения животных в неволе; обеспечение длительного существования и размножения животных в ряде поколений; регламентация использования животных (сроки, способы, нормы добычи, ограничения по половым и возрастным критериям); улучшение условий обитания и репродукции (биотехнические мероприятия); разведение диких животных в полувольных условиях или в неволе (дичефермы, зоопитомники, зоопарки, водоемы, охранные территории); разведение декоративных, лабораторных животных.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

Общепрофессиональных компетенций (ОПК-3);  
профессиональных компетенций (ПК-1).

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение в дисциплину. История и перспективы развития генетики и селекции. Основные направления. Объекты фито- и зоокультуры в России и за рубежом. Механизмы динамики численности популяций и возможности влиять на нее методами разведения. Рождаемость и смертность. Динамика численности, зависящая и независящая от плотности популяции. Влияние факторов среды на численность популяции. Антропогенные факторы, их влияние на среду обитания и на жизненные циклы популяций растений и животных. Классификация антропогенных факторов и возможности ослабления и компенсаций их отрицательных воздействий.

Раздел 2. Генетические основы разведения и селекции растений и животных. Наследуемость, повторяемость, изменчивость признаков, корреляционные зависимости между признаками, регрессия.

Раздел 3. Отбор, подбор и методы разведения растений и животных разных видов. Виды отбора и подбора. Инбридинг. Инбредная депрессия. Эффект гетерозиса. Виды гетерозиса. Генетические основы селекции. Генетика количественных признаков. Гибридизация. Гетерозис. Инбридинг.

Раздел 4. Экологические предпосылки для зоокультуры. Емкость территории. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на емкость территории и ее влияние на численность популяции. Круглогодичная и сезонная емкость территории.

Раздел 5. Реализация генетической информации (транскрипция, трансляция). Механизмы регуляции экспрессии генов. Роль геномных перестроек в реализации генного действия.

Раздел 6. Проблемы сохранения биоразнообразия растений и животных. Эффективная численность. Инбредная депрессия. Импринтинг. Синантропность. Выбор условий для репатриации. Подготовка интродукции. Техника выпуска.

Раздел 7. Перспективы зоокультуры. Новые формы зоокультуры. Создание криобанков и ферм-коллекционариев. Продовольственное направление зоокультуры.

Раздел 8. Хозяйственное и природоохранное значение разведения и селекции растений и животных. Значение зоокультуры в сельском хозяйстве, в рыбном и охотничьем хозяйстве, в охране животного мира земли. Зоокультура в борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйства. Проблемы зоокультуры. Проблемы численности разводимой в неволе группы животных.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр, устный экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (20 ч.), лабораторные (60 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (105 ч.) и контроль (31 ч.).

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Ботаническое ресурсоведение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Ботаника (морфология, анатомия и систематика)», «Эволюция и филогенез растений».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Карпология», «Герботология».

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование комплекса знаний о растениях, которые являются источником получения пищевых, лекарственных и др. продуктов, необходимых в хозяйственной деятельности, а также ядовитых и опасных растений; формирование комплекса научных знаний по биоресурсной тематике в процессе подготовки будущих специалистов в области биологии, владеющих основными теоретическими выводами и фактическим материалом по различным типам и группам биологических ресурсов и умеющих применять их на практике.

**Задачи:** изучение механизмов сохранения биоразнообразия в биосфере; изучение растительных биологических ресурсов, их географического распространения, основных показателей ресурсной базы и факторов, обуславливающих их изменчивость; определение значения растительных биоресурсов в мировой и отечественной экономике, а также в познании методов описания биоресурсов, их статистического исследования, графического и картографического отображения различных ресурсных показателей; изучение классификации полезных растений, культурных полезных растений, изучить дикорастущие полезные растения, изучить методы сбора полезных растений, изучить способы возобновления и охраны полезных растений.

#### **Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2).

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Ботаническое ресурсоведение.

Тема 1. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения.

Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения и его место в системе биологических наук. Ресурсоведческая терминология. Ресурсоведческие исследования. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Общий биологический запас. Объемы промысловых заготовок растительного сырья. Сохранение биологического и генетического разнообразия растений. Экологические проблемы. Ресурсы лесной растительности и оценка состояния лесов. Состояние, характер и объемы использования растительных ресурсов лугов и степей Водные растения.

Тема 2. Классификация полезных растений. Классификация различных полезных растений и растительного сырья. Организация использования и изучения отдельных групп полезных растений. Обзор основных полезных дикорастущих растений по группам. Пищевые растения и их использование. Овощные растения. Плодовые и ягодные растения. Пищевые ароматические и пряные растения. Витаминные растения. Лекарственные и ядовитые растения. Растения сенокосов и пастбищ. Технические, красильные и проч. растения. Волокнистые растения. Растения используемые для озеленения и декоративных целей. Растения для фиторекультивации. Основные теоретические положения и понятия фитоиндикации. Классификация растительных индикаторов.

## Раздел 2. Разнообразие хозяйственно значимых растений.

Тема 1. Пищевой, технический и рекреационный аспект растительных ресурсов. Роль растений в питании человека. Значение дикорастущих пищевых растений. Классификация пищевых растений. Организация заготовок и изучение запасов сырья дикорастущих пищевых растений. Характеристика основных групп и важнейших представителей дикорастущих и культивируемых пищевых растений.

Дубильные растения. Понятие о дубильных веществах и дубильных растениях. Современное производство натуральных таннидов. Организация заготовок и изучения дубильного растительного сырья. Классификация и характеристика растительных дубильных веществ, их биологическая роль, локализация и динамика накопления. Основные дубильные растения флоры мировой флоры и Западной Сибири.

Красильные растения. Краткая история использования красильных растений и их современное значение. Химическая природа красящих веществ и их локализация. Понятие о пищевых красителях. Главнейшие красильные растения.

Прочие полезные растения: целлюлозно-бумажные, волоскнистые, декоративные, газонные, кормовые растения, их значение и важнейшие представители.

Тема 2. Лекарственные, витаминные, эфиромасличные и ядовитые растения.

Краткая история использования растений в медицине и современное значение лекарственных растений, их классификация. Понятие о действующих

веществах, их химическая природа, биологическая роль, локализация, динамика накопления, зависимость от экологических условий. Организация заготовок растительного сырья дикорастущих растений и изучение их сырьевых запасов. Характеристика важнейших представителей лекарственных растений мировой флоры.

Витаминные растения. Краткая история изучения витаминов и витаминсодержащих растений. Современное производство натуральных и синтетических витаминов. Важнейшие витаминные мировой флоры.

Эфиромасличные растения. Понятие об эфирных маслах и эфиромасличных растениях. Химическая природа, локализация, биологическая роль эфирных масел и динамика накопления их в зависимости от возраста растения, его наследственных свойств и факторов среды. Основные эфиромасличные растения флоры.

Ядовитые растения. Понятие о вредности и ядовитости. Значение ядовитых растений. Химическая природа ядовитых веществ, динамика накопления и факторы, способствующие их разрушению. Классификация ядовитых веществ и ядовитых растений. Наиболее распространенные ядовитые растения мировой флоры.

Тема 3. Медоносные растения.

Значение медоносов и пергоносов. Понятие о нектаро- и медопродуктивности, методы их определения. Основные дикорастущие медоносные и пергоносные растения мировой флоры и Западной Сибири. Культивируемые медоносные растения.

Раздел 3. Методы учета и охраны растительных ресурсов.

Тема 1. Методы учета растительных ресурсов.

Методы изучения и анализа региональных флор. Задачи флористических исследований. Обеспечение картографическим материалом. Определение и типификация мест проведения исследований. Организационное и материально-техническое обеспечение работ. Экспедиционный этап исследований. Гербаризация растений. Обработка собранных материалов. Обработка гербарных сборов и флористических описаний. Представление флористических данных. Анализ флоры. Цель и задачи анализа флоры. Виды анализа флоры. Инструменты для сбора и учета растений. Правила и техника гербаризация растений. Понятие гербария. Роль гербария. Классификация гербарных коллекций. Сбор гербария. особенности сбора и гербаризации водных растений. Техника и правила сбора растений. Этикетирование. Методы сушки растений. Монтировка гербария. Правила пользования гербарием. Этика гербарной работы. Картирование растительности. Основные методы картирования – инструментальный и пикетажная съемка. Аэрофотосъемка. Картирование с использованием спутниковой навигации. Особенности картирования растительности рек. Сплошная и фрагментарная съемка. Особенности описания водной

растительности. Показатель фитомассы и способ его расчета. Интенсивность зарастания. Шкала интенсивности зарастания. Степень зарастания водоема. Шкала степени зарастания. Продуктивность сообществ. Понятие о фитомассе, первичной продукции, валовой и чистой первичной, абсолютно чистой первичной продукции, продукции и продуктивности. Методы учета биомассы (фитомассы) и оценки продукции. Поправочные коэффициенты для учета продукции. Способы взятия укосов. Определение сырой, воздушно-сухой и абсолютно-сухой фитомассы. Единицы измерения фитомассы и продукции. Методы изучения сезонной динамики биомассы: метод укосов, метод постоянных учетных площадок. Их преимущества и недостатки. Фитоиндикация и экологические шкалы. История развития фитоиндикационного направления в экологии. Индикация почвенного плодородия и кислотности. Шкала плодородия (богатства) почв Л.Г. Раменского. Растения-индикаторы кислотности почв. Индикация водного режима почв. Шкала увлажнения почв Л.Г. Раменского. Индикация глубины залегания грунтовых вод. Типы лесов- указатели уровня почвенно-грунтовых вод (по С.В. Викторову и Г.Л. Ремезовой).

Тема 2. Методы охраны растительных ресурсов.

Правовые основы использования растительных ресурсов в России. Лицензирование и выделение квот на изъятие растительных ресурсов. Экономическое стимулирование охраны растительных ресурсов. Методы количественной, качественной и стоимостной оценки растительных ресурсов. Охрана растительности лугов и пастбищ. Охрана хозяйственно ценных видов растений. Правовая охрана растительности. Государственные системы охраны растительных ресурсов. Международное регулирование охраны растительных ресурсов. Система ООПТ в России и за рубежом.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (10 ч.), лабораторные (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Зоопарковое дело»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.04) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Генетика с основами селекции», «Основы биотехнологии», «Физиология человека и животных», «Заповедное дело», «Эволюция и филогенез животных» «Генетика и разведение диких животных», «Териология».

Является основой для написания и защиты магистерской диссертации.

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование знаний по содержанию, разведению и кормлению животных в зоопарках, аквариумах террариумах и дельфинариях, законах и методах их функционирования и управления.

**Задачи:** освоить основы функционирования современных зоопарков, аквариумов, террариумов и дельфинариев; овладеть современной проблематикой организаций этого уровня с целью сохранения биоразнообразия животного мира, проведением научных исследований и просвещением; научиться применять полученные знания в ходе решения практических задач; изучить особенности современных зоопарков, аквариумов, террариумов и дельфинариев как организаций повышенной опасности и необходимости мер, направленных на безопасность персонала, животных и посетителей; изучить назначение и устройство современного зоопарка, основы содержания и обслуживания диких животных, принципы кормления и разведения животных в зоопарке, основы ветеринарии; благополучие животных и обогащение среды, основы зоопаркового тренинга, поведение животных и посетителей в зоопарке.

### **Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2).

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Зоопарк как учреждение. Основные принципы организации и идеологии зоопарка. Основы безопасности при работе с животными в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии.

Цели, задачи и закономерности функционирования зоопарка, аквариума, террариума и дельфинария. Структура учреждений. Стратегия развития разных зоопарков. Роль кипера в современном зоопарке. Зооинформация. Информация о животных, учреждениях, изданиях и профессиональных сообществах. Международные информационные системы. Поиск информации по разным вопросам зоопарковой деятельности. Зоопарк – учреждение повышенной опасности. Безопасность персонала, животных и посетителей. Знание биологии вида – залог обоюдной безопасности человека и животного. Основы безопасности

при работе с птицами и низшими беспозвоночными. Основы безопасности при работе с млекопитающими. Основы безопасности при работе с насекомыми.

Тема 2. Основы содержания, разведения и кормления животных в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Особенности содержания и обслуживания животных разных таксономических групп в неволе.

Биологический подход к содержанию животных в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Распорядок дня и основные функции кипера. Обустройство жизненного пространства и требования к обслуживанию на примере хищных млекопитающих. Сожержание и обслуживание слонов. Сложности при обслуживании ластоногих, формирование поведения. Содержание и обслуживание рептилий и амфибий. Наземные беспозвоночные в зоопарке – основные принципы содержания и формирования коллекций. Основные принципы составления рационов для животных в неволе. Принципы и методы планирования разведения животных в неволе. Программы управления малыми популяциями. принципы и методы контрацепции и эвтаназия.

Тема 3. Основы ветеринарии зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии.

Основные клинические признаки разных заболеваний животных. Характеристика зоонозов. Роль киперов в сохранении здоровья животных.

Тема 4. Наблюдение за животными в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Основы экспонирования и принципы дизайна при экспонировании животных.

Как и зачем нужно наблюдать за животными в зоопарке. Описание и интерпретация поведения животных разных видов. Основы дизайна экспозиций в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Принципы экспонирования диких животных.

Тема 5. Обогащение среды животных в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Основы тренинга животных зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии. Аномальное поведение животных в неволе.

Теория и практика обогащения среды животных в неволе. Основные принципы и способы обогащения среды. Теория научения Ф.Б. Скинера. Особенности зоопаркового тренинга. Формы родительской заботы и развитие родительского поведения у животных в неволе. Депривационные влияния на поведение животных в условиях неволи. стресс и агрессия у животных. Теория доминирования. Формы и причины возникновения отклоняющегося поведения. Стратегии коррекции аномального поведения животных в условиях неволи.



Посетители зоопарка. Зоопарк, аквариум, террариум и дельфинарий глазами посетителей. Поведение посетителей в зоопарке: взаимодействие кипера с людьми и животными.

Тема 6. Экологические и социальные факторы, определяющие специфику содержания и обслуживания животных в неволе.

Содержание и обслуживание птиц различных экологических групп. Потребность в пространстве и особенности локомоции копытных открытых пространств. Особенности содержания и обслуживания птиц с разными типами социальной организации. Принципы содержания и обслуживания мелких млекопитающих. Водные системы в зоопарке.

Тема 7. Научные исследования в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии.

Основные направления научных исследований. Проведение опытов, обработка материала, популяризация и внедрение полученных результатов исследований в зоопарке, аквариуме, террариуме и дельфинарии.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (28 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Инновационные методы размножения»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.05) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Ботаника», «Региональная флора», «Луговодства», «Биологические основы растениеводства и животноводства» «Современные методы биологических исследований».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Ботаническое ресурсоведение».

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование теоретических знаний по инновационным технологиям (приемам и методам) селекции и семеноводства сельскохозяйственных культурных растений; формирование практических умений и навыков по

организации и технике проведения селекционного и семеноводческого процесса с использованием инновационных технологий.

**Задачи:** овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

**Дисциплина нацелена на формирование:**  
профессиональных компетенций (ПК-1).

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Инновационные приемы и методы селекции и семеноводства растений: перечень и краткая характеристика. Приемы и методы клеточной инженерии: сущность и краткая характеристика. Приемы и методы генетической инженерии: сущность и краткая характеристика. Клеточная и генетическая инженерия растений: выгоды и риски. Культура изолированных клеток и тканей в селекции и семеноводстве растений, ее возможности, успехи и возможные риски. Культура изолированных клеток и тканей в селекции и семеноводстве растений: приемы и техника исполнения, трудности применения.

Тема 2. Геномная и хромосомная инженерия растений, их возможности, используемые приемы и методы, их успехи и трудности применения. Генная инженерия растений, ее возможности, используемые приемы и методы, ее успехи и трудности применения. Созданные в мире трансгенные растения, их ценность для производства и характеристики их признаков и свойств. Использование геномодифицированных растений в сельском хозяйстве: устойчивость к сорнякам, вредителям, болезням, холоду, засухе, и др. направления.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 2 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (20 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (17 ч.) и контроль (27 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Теория адаптации и акклиматизации»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.06) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Генетика с основами селекции», «Биотехнология», «Физиология человека и животных».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Зоопарковое дело», «Териология», «Заповедное дело», «Генетика и разведение диких животных» и служит основой для написания и защиты магистерской диссертации.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование фундаментальных знаний о принципах адаптации и акклиматизации крупных таксонов животных к различным факторам среды и ориентации в окружающей среде.

**Задачи:** изучить основные молекулярно-генетические, морфологические и физиолого-биохимические механизмы формирования адаптаций применительно к определенным условиям среды в экосистемах; освоить основные эволюционные закономерности развития адаптаций при антропогенной трансформации природных экосистем; ознакомиться с главными направлениями эволюции животных и характерными для них связями со средой обитания; определить основные формы адаптаций, сформированные в процессе эволюции; изучить особенности акклиматизации разных видов животных.

#### **Дисциплина нацелена на формирование:**

общефессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-6);  
 профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Адаптация - направления, уровни, закономерности. Введение. Общие понятия «адаптации», «адаптогенез». Предмет и задачи дисциплины «Теория адаптации и акклиматизации». Определение понятия «адаптация» и «адаптогенез». Адаптогенез – возникновение, развитие и преобразование приспособлений (адаптаций) в процессе эволюции организмов. Формирование новых приспособительных функций, способствующих адаптации живых существ к определенным условиям внешней среды.

Адаптация как фундаментальное свойство биологических систем. Механизмы адаптации на различных уровнях организации биологических систем: молекулярно- генетический, организменный, популяционный, экосистемный. Общие направления повышения устойчивости биологических систем в процессе их адаптации к стресс- факторам. Иммунологические аспекты адаптации. Адаптация – фактор эволюционного развития. Адаптационное значение жизненных циклов и жизненных стратегий видов. Экосистема как возможность

реализации адаптационных возможностей ее составляющих. Методология изучения адаптационных возможностей биологических систем разного уровня.

## Тема 2. История изучения адаптаций живых систем.

Некоторые исторические сведения по изучению адаптации живых организмов и экосистем к изменениям в окружающей среде. Вымирание. Периоды массового вымирания в истории развития биосферы Земли как примеры запредельных воздействий. Причины вымирания видов.

Раздел 2. Эволюционные изменения адаптаций организмов как дискретных составляющих экосистем.

## Тема 3. Общие принципы адаптации на уровне организма.

Жизненная форма. Адаптации по резистентному и толерантному типу. Правило двух уровней адаптации. Экологическая валентность организма. Эври- и стенобионтные виды. Жизненные формы растений. Особенности жизненной формы животных, морфофизиологические признаки, которые с ней связаны. Симметрия тела как приспособление к существованию с разной подвижностью

Главные направления эволюции животных, характерные для них связи со средой обитания. Адаптация к различным типам сред. Вода как среда обитания организмов. Наземно-воздушная среда обитания организмов. Почва как среда жизни. Организм как среда обитания для паразитов.

## Тема 4. Эволюция систем, обеспечивающих пищеварение и энергообмен.

Стратегии теплообмена. Пища и энергия. Пища как экологический фактор. Способы питания. Мелкие и крупные частицы пищи. Растворенный органический материал. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Усложнение систем, обеспечивающих пищеварение, в эволюции от Саркомастигофор до представителей типа Хордовые. Интенсивность метаболизма. Запасание энергией: жир и гликоген. Влияние изменений температуры на физиологические параметры. Температурные пороги жизни. Эвритермные и stenothermные виды.

Адаптации животных, обитающих в условиях низких и высоких температур. Стратегия теплообмена. Адаптации пойкилотермных животных. Элементы терморегуляции пойкилотермных животных. Зависимость скорости развития пойкилотермных животных от температуры. Состояние оцепенения как адаптация пойкилотермных животных к жизни в изменчивых условиях. Гомойотермные животные. Температура тела у птиц и млекопитающих. Распределение температуры в теле. Физическая и химическая терморегуляция гомойотермных животных. Суточные колебания внутренней температуры. Гетеротермные животные и механизмы обратимой гипотермии.

Тема 5. Газообмен в различных средах жизни и системы, обеспечивающие циркуляцию жидкостей по телу.

Животные, не имеющие специальных органов дыхания. Зависимость развития органов дыхания от среды обитания, систематического положения и общей активности животного. Газообмен в водной среде. Растворимость газов в воде. Адаптации к недостатку кислорода в водной среде. Появление и развитие структур собственно обеспечивающих газообмен в пределах типа Annelida. Кожные жаберы, трахеи и легкие водных и наземных членистоногих. Ктении и легкие моллюсков. Органы дыхания водных позвоночных. Плавательный пузырь и его эволюция. Газообмен в воздушной среде. Органы воздушного дыхания у наземных позвоночных. Принцип двойного дыхания у птиц.

Циклоз в клетках простейших как основной механизм циркуляции жидкости. Кровообращение. Перенос кислорода кровью. Дыхательные пигменты. Кривые кислородной диссоциации гемоглобина и миоглобина. Механизмы апноэ. Запасание кислорода в миоглобине мышц. Кровеносная система незамкнутого и замкнутого типа различных беспозвоночных животных. Строение сердца в ранних группах позвоночных. Кровообращение плода у млекопитающих и его преобразование при родах.

Тема 6. Водно-солевой обмен у животных аридных, влажных местообитаний, гидробионтов.

Водно-солевой обмен водных животных. Неразрывная связь водного и солевого обмена у водных животных в силу полупроницаемости их покровов. Осморегуляторы и осмоконформеры. Водно-солевой обмен у морских животных. Принципы водно-солевого обмена большинства изоосмотичных морских беспозвоночных животных. Ионная регуляция. Гипоосмотичные морские костные рыбы. Метизотонические хрящевые морские рыбы. Водно-солевой обмен у пресноводных животных. Гипертоничность пресноводных животных, как необходимое условие их существования. Строение клубочковой почки. Работа солевых желез пресноводных рыб. Физиологический контроль осморегуляции. Водно-солевой обмен наземных животных. Водно-солевой обмен у наземных животных из влажных местообитаний. Приспособления амфибий к снижению потерь влаги с испарением. Водный обмен у наземных животных из аридных местообитаний. Рептилии, птицы и млекопитающие как первичноназемные позвоночные. Строение метанефрической почки. Нефроны рептильного и млекопитающего типа. Концентрационная активность петли Генле. Регуляция

диуреза. Солевой обмен у наземных животных из аридных местообитаний. Солевые железы.

Тема 7. Адаптивное значение покровов тела, опорные и локомоторные образования.

Адаптации к передвижению в водной, наземной, воздушной среде и почве. «Движение среды вокруг организма» как тип перемещения. Локомоция простейших. Реактивное движение кишечнорастворимых. Ползание червеобразных животных. Конечности членистоногих – многоколенный рычаг, способный к сложным движениям, как пример эволюционного прорыва в системах передвижения. Эволюция хорды и позвоночника. Эволюция парных конечностей позвоночных. Покровы тела как защитные образования: обеспечение теплозащиты, защита от хищников.

Тема 8. Эволюция строения нервной системы и сенсорных структур.

Роль высшей нервной деятельности во взаимодействии животных с окружающей средой. Общее усложнение НС в эволюции животных. Эктоплазма простейших – аналог НС многоклеточных животных. Появление и развитие нервной системы и органов чувств в пределах типа кишечнорастворимых. Преимущества нервной системы стволового типа (ортогон) у *Platyhelminthes* и *Nematoda*. Процесс цефализации. Строение нервной системы *Cephalopoda* – «приматов моря». Сходство и различие плана строения нервной системы гемихордовых с типом хордовые. Дифференциация отделов головного мозга и нервной трубки. Обзор общих особенностей спинного мозга у позвоночных. Развития отделов головного мозга в соответствии с особенностями экологии различных позвоночных.

Основные формы поведения животных. Пищевое поведение как механизм адаптации животных к факторам окружающей среды. Особенности полового и родительского поведения видов, обитающих в различных экологических условиях. Особенности социального поведения, обеспечивающие экологическую пластичность, различных видов животных.

Тема 9. Биологические ритмы как адаптации к периодически меняющимся условиям обитания. Системы, обеспечивающие размножение.

Изменения активности различных животных в течение суток как адаптация к изменяющимся условиям обитания. Суточные и циркадианные ритмы. Сезонные и цирканнуальные ритмы. Гипоталамо-гипофизарная система. Физиологическая регуляция сезонных явлений (размножения, миграции, линьки). Реализация стратегий размножения в различных экологических условиях. Деление – основа

размножения одноклеточных. Чередование в жизненном цикле бесполого поколения и полового поколения у кишечнополостных. Половая система гермафродитного типа сосальщиков как адаптация к паразитизму. Раздельнополые животные Nematoda. Чередование поколений Rotatoria. Раздельнополые и гермафродитные Annelida, особенности строения половой системы. Размножение и развитие членистоногих.

Раздел 3. Адаптогенез на уровне экосистем.

Тема 10. Экосистемы – понятие, классификация, устойчивость.

Понятие экосистемы, основные характеристики (структура) и классификация экосистем (ландшафтная, биомная, энергетическая). Особенности экосистем. Классификация природных объектов по морфологическому, факториальному и функциональному критериям. Биогеохимическое районирование. Функциональные классификации экологических систем. Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем.

Тема 11. Типичные пути адаптации.

Типичные пути адаптации, характерные для животных (преодоление, уход и т.д.). Адаптации по резистентному и толерантному типу. Правило двух уровней адаптации. Принцип взаимодействия факторов. Правило оптимума. Правило минимума. Концепция лимитирующих факторов. Основные среды жизни. Адаптация к различным типам сред. Основные приспособления к различным температурным режимам, влажности, давления и т.п. Характерные примеры путей адаптации на различных уровнях организации живого (миграции, спячка и др.). Адаптивные изменения популяционной структуры (возрастной, половой, иерархической и т.д.). Акклимации, акклиматизация и долговременная адаптация как три этапа развития адаптогенеза во времени. Пищевое поведение как механизм адаптации животных к факторам окружающей среды.

Тема 12. Антропогенные экосистемы.

Антропогенные экосистемы: особенности и закономерности формирования, биоразнообразие, продуктивность и устойчивость. Типы антропогенных экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Масштабы сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии. Общие закономерности сукцессий. Методы анализа и моделирование экологических процессов, экологические принципы природопользования и охраны природы. Особенности и значение искусственных экосистем (живые придорожные изгороди, парки, лесозащитные полосы, обочины дорог, зоны отчуждения и др.).

Антропогенная трансформация природных экосистем. Техногенное воздействие на экосистемы. Стадии техногенной трансформации в экосистеме. Условные функционалы. Параметры экосистем, подлежащие регистрации при экологическом нормировании. Система экологического нормирования. Принципы регламентации. Критерии безопасности при антропогенном воздействии на сообщества живых организмов. Биологический экологический и ландшафтный критерии безопасности.

Тема 13. Адаптационные механизмы при антропогенном воздействии.

Оптимизация обменных процессов при неблагоприятных воздействиях. Стресс как один из механизмов адаптации живых организмов и систем различных уровней биологической интеграции. Восстановление нарушенных природных ландшафтов: тундры, тайги, широколиственных лесов, степей. Развитие экологического стресса в почвенных и водных экосистемах. Значение адаптации живых организмов в биологической рекультивации нарушенных земель. Применение биотехнологии для восстановления экосистем в техногенных зонах. Адаптационные процессы в водных экосистемах. Ферментативный анализ вод. Значение адаптации живых организмов биологической рекультивации нарушенных земель. Применение биотехнологии для восстановления экосистем в техногенных зонах.

Тема 14. Содержание и значение акклиматизации в формировании популяций разных видов животных. Адаптации особей, популяций, видов в процессе акклиматизации. Основные понятия теории акклиматизации. Адаптации особей, популяций, видов в процессе акклиматизации. Научные основы акклиматизации. Типы акклиматизации. Основные пути акклиматизации и интродукции организмов. Факторы, способствующие расселению организмов и их акклиматизации. Экологические и хозяйственно экономические последствия акклиматизации. Основные этапы и перспективы акклиматизации организмов. Реакклиматизация и интродукция животных. Объекты акклиматизации. Подготовка мероприятий по акклиматизации организмов, биотехника переселения.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), практические (28 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (36 ч.) и контроль (36 ч.).



## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Зоопсихология» / «Эволюция психики животных»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.ДВ.01.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Генетика с основами селекции», «Основы биотехнологии», «Физиология человека и животных», «Генетика и разведение диких животных», «Эволюция и филогенез животных».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Зоопарковое дело» и служит основой для написания и защиты магистерской диссертации.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цели:** формирование у студентов знаний в области определения психики (как свойства высокоорганизованной живой материи отражать объективную действительность в субъективной форме), возникновения психики, выделения эволюционных стадий развития психики, выявления механизмов развития психики в эволюции.

**Задачи:** изучение психической деятельности животных и ее проявлений во внешней среде; изучение взаимоотношений психики и мозга; использование знаний о психике животных в хозяйственной, бытовой и природной деятельности человека; использование знаний о психике животных в психотерапевтических и развивающих целях; понимание под психической деятельностью животных восприятие мира и отношение к нему, проявляющееся в их внешнем поведении.

#### **Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-2).

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Предмет, задачи и методы зоопсихологии

Тема 1. Предмет и методы зоопсихологии. Основные направления в изучении поведения животных – сравнительная (экспериментальная) психология, бихевиоризм, зоопсихология, этология, гештальтпсихология, нейроэтология. Предмет и задачи зоопсихологии. Место зоопсихологии в системе наук.

Психика и поведение животных, их особенности и взаимосвязь. Классификация поведения животных Д. Дьюсбери – индивидуальное поведение,

репродуктивное поведение, социальное поведение. Классификация форм поведения, предложенная Л.В.Крушинским. Проблема зарождения психики. Основные этапы развития психики животных в процессе эволюции.

Основные черты естественно- научного подхода к изучению психической активности животных.

Методы зоопсихологических исследований – экспериментальный, полевые наблюдения, объективные методы регистрации (магнитофонные записи, кино- и видеосъемки, хронометраж). Этограммы, социогаммы. Метод «проблемного ящика», метод «лабиринта», «дифференцировочная» дрессировка, метод «выбора на образец», депривационный эксперимент.

Тема 2. История зоопсихологии как науки. Донаучный период накопления знаний. Поведение животных в трудах естествоиспытателей XVIII – XIX вв., работы Ж.Бюффона, Ж.Б.Ламарка, Ф.Кювье. Влияние эволюционного учения Ч.Дарвина на исследование поведения. Непосредственные предшественники классической этологии – Д.Сполдинг, Ч.Уитмен, О.Хейнрот, У.Крэг, К.Ллойд-Морган, Я.Юкскюль, Ф.Я.И.Бентендийк, У.Джеймс, У.Мак-Дугалл. Возникновение этологии как самостоятельной науки. Основоположники этологии – Н.Тинберген, К.Лоренц. Проблема инстинкта в трудах российских ученых – В.А.Вагнера, В.М.Бехтерева. И.П.Павлов – основоположник учения о высшей нервной деятельности. Взгляды Л.А.Орбели на закономерности эволюции психики. «Парадокс нервно-психической эволюции» С.Н.Давиденкова. Концепция «функциональной системы» П.К.Анохина.

Исследование способности животных к научению. Экспериментальный подход Э.Торндайка. Исследования родоначальника бихевиоризма Дж.Уотсона. Э.Толмен – выдающийся представитель необихевиоризма. Труды Л.Г.Воронина и И.С.Бериташвили. «Объективный биологический метод» изучения поведения животных в трудах В.А.Вагнера.

История изучения проблемы мышления животных. Взгляды Ч.Дарвина. Первое доказательство наличия мышления у антропоидов в экспериментах В.Келера. Исследования мышления у антропоидов Я.Дембовского, Н.Н.Ладыгиной-Котс, Дж.Гудолл, Р.Йеркса, К. и К.Хейс, Г.З.Ротгинского, Н.Ю.Войтониса. Изучение зачатков мышления у животных-неприматов – работы В.Келера, Л.В.Крушинского.

Этологические исследования второй половины XX века. Исследования Л.М.Баскина, В.С.Пажетнова, Я.К.Бадридзе, В.М.Смирин, Е.Н.Пачнова, В.П.Пошивалова.

Тема 3. Эволюция психики. Биологический прогресс и эволюция психического отражения. Основные гипотезы об эволюции психики. Влияние эволюционного учения Ч.Дарвина на развитие зоопсихологии. Проблемы эволюции психики в трудах А.Н.Северцова, Л.А.Орбели. Учение А.Н.Леонтьева. Общая характеристика низшего уровня элементарной сенсорной психики. Двигательная активность и ее пространственная ориентация у простейших. Кинезы и элементарные таксисы. Проблема пластичности поведения простейших.

Общая характеристика высшего уровня элементарной сенсорной психики. Появление нервной системы и основные этапы ее развития. Двигательная активность низших многоклеточных беспозвоночных. Зачатки высших форм поведения у кольчатых червей. Пластичность поведения и психическое отражение на высшем уровне элементарной сенсорной психики.

Общая характеристика низшего уровня перцептивной психики. Двигательные и сенсорные способности высших беспозвоночных. Особенности строения их нервной системы и органов чувств. Ориентация в пространстве у высших беспозвоночных. Таксисы и предметное восприятие на низшем уровне перцептивной психики. Инстинктивное поведение и научение у высших беспозвоночных. Высшие психические способности насекомых. Особенности психического отражения на низшем уровне перцептивной психики.

Общая характеристика высшего уровня перцептивной психики. Центральная нервная система позвоночных. Локомоция и манипулирование у высших позвоночных. Видотипичные компоненты в сферах комфортного поведения, сна и покоя. Органы чувств, сенсорные способности и ориентация в пространстве у высших позвоночных. Зрительные обобщения и представления у высших позвоночных. Ольфакторная, оптическая и акустическая коммуникация. Ригидность и пластичность в поведении высших позвоночных.

## Раздел 2. Инстинктивное поведение, научение и мышление животных

Тема 4. Инстинктивное поведение животных. Врожденное и приобретаемое в поведении животных. Результаты депривационных экспериментов. Реализация видового опыта в индивидуальном поведении. Проблема инстинкта и научения. Пластичность инстинктивного поведения. Внутренние и внешние детерминанты инстинктивного поведения. Понятие о ключевых раздражителях и врожденном разрешающем механизме. Проблема мотивации поведения у животных. Этологическая концепция инстинктивного поведения. Структура инстинктивного акта. Инстинктивное поведение и общение. Демонстрационное поведение. Ритуализация поведения.

Тема 5. Индивидуально-приспособительная деятельность животных. Классификация форм индивидуально-приспособительной деятельности. Основные категории индивидуально-приспособительной деятельности: неассоциативное обучение, ассоциативное обучение (классические условные рефлексы и оперантное научение), когнитивные процессы и элементарное мышление. Общая характеристика процесса научения. Облигатное и факультативное научение. Импринтинг – специфическое научение, проявляющееся в критический период онтогенеза. Привыкание – неассоциативное научение. Классическое обусловливание. Основные характеристики условно-рефлекторной деятельности. Научение с одной попытки. Изучение оперантного обусловливания методом «проблемного ящика» Э.Торндайка. Дрессировка. Когнитивные процессы: латентное научение; выбор по образцу; обучение, основанное на представлениях о пространстве, времени, порядке стимулов, числе; инсайт-обучение. Облигатное и факультативное имитационное научение, подражание. Научение и общение.

Тема 6. Элементарное мышление животных. Определение понятия «мышление». Общая характеристика интеллектуального поведения животных. Основные элементы и критерии интеллекта животных. Экспериментальные методы его изучения. Общая характеристика тестов, применяемых для изучения рассудочной деятельности животных. Изучение способности животных к обобщению и абстрагированию. Уровни обобщения и абстрагирования, доступные животным. Признаки, доступные обобщению животными. Способности животных к символизации. Обучение животных языкам-посредникам.

Изучение элементов сознания у животных. Основные характеристики сознания. Способность к самоузнаванию у обезьян. Способность животных к оценке знаний и намерений других особей («Theory of mind»). Социальные знания и жизнь в обществе.

Биологическая ограниченность интеллекта животных. Критика антропоморфических взглядов на интеллект животных.

Тема 7. Общественное поведение животных. Коммуникация и язык животных. Основные типы сообществ – одиночный образ жизни, анонимные сообщества, индивидуализированные сообщества. Структура сообщества и механизмы ее поддержания. Иерархия доминирования. Роль агрессии в поддержании структуры сообщества. Функции ритуалов и демонстраций. Врожденные механизмы торможения агрессии по отношению к особям своего вида – противнику, самке, детенышу (биоэтика). Проявления «альтруизма» и сотрудничества в поведении животных. Доминирование и репродуктивный успех.

Иерархия ролей и «разделение труда» в социальных группировках животных. Влияние уровня элементарной рассудочной деятельности на специфику общественных отношений животных. Примеры организации сообществ у разных видов животных (грызунов, хищных млекопитающих, высших и низших приматов).

Коммуникация и язык животных. Виды сигналов – тактильная коммуникация, звуковые сигналы, химические сигналы, зрительные сигналы. Классификация сигналов по содержанию передаваемого сообщения – сигналы, предназначенные половым партнерам или конкурентам; сигналы между родителями и потомством; крики тревоги; сообщения о наличии пищи; сигналы-«переключатели»; сигналы-«намерения»; сигналы агрессии; сигналы миролюбия; сигналы фрустрации. Язык животных и методы его изучения. Попытки расшифровки языка животных (танцы пчел, естественные языки шимпанзе и дельфинов). Характеристики коммуникативных систем животных и человека по свойствам двойственности, продуктивности, произвольности, взаимозаменяемости, семантической, специализации, культурной преемственности и перемещаемости.

Тема 8. Развитие психики животных в онтогенезе. Врожденное и приобретаемое в индивидуальном поведении животных. Биологическая обусловленность онтогенеза поведения животных.

Общая характеристика развития поведения в пренатальном периоде. Эмбриональное научение и созревание. Отличительные особенности пренатального развития поведения у беспозвоночных, низших позвоночных, птиц и млекопитающих. Пренатальное развитие элементов общения. Акустический контакт между эмбрионом и родительскими особями у птиц. Значение эмбриогенеза для развития психического отражения.

Общая характеристика развития поведения в раннем постнатальном периоде. Развитие поведения у зрело- и незрелорождающихся животных. Значение заботы о потомстве. Развитие двигательной активности в раннем постнатальном периоде. Врожденное узнавание и ранний опыт. Раннее облигатное и факультативное научение у беспозвоночных и позвоночных. Реакция следования (импринтинг) и половое запечатление. Раннее формирование общения у низших и высших позвоночных. Познавательные аспекты постнатального поведения животных. Исследовательское поведение и ориентация. Манипулирование и его познавательное значение.

Общая характеристика развития в ювенильном периоде. Основные концепции игрового поведения животных. Игра как развивающая деятельность. Персистентные игры. Индивидуальные игры. Значение ювенильного манипулирования для формирования поведения взрослых животных. Игра и общение. Совместные неманипуляционные и манипуляционные игры молодых животных. Познавательное значение игровой активности. Игра и исследовательская деятельность животных.

### Раздел 3. Сравнительная психология и прикладная зоопсихология

Тема 9. Сравнительная психология. История, методология и предмет сравнительной психологии. Сущность и необходимость сравнительно-психологического синтеза данных зоопсихологии и общей психологии для выявления биопсихологических предпосылок и корней происхождения психики человека в процессе эволюции.

Психика животных и человека, их генетическое родство и качественные различия. Врожденные (инстинктивные) компоненты поведения человека. Этология человека. Изменение формы и содержания его поведения в процессе антропогенеза.

Значение эволюции галтических и сенсорных функций высших млекопитающих для предистории антропогенеза. Предметная деятельность ископаемых обезьян как фактор зарождения трудовой деятельности человека. Качественные отличия орудий животных от орудий труда человека.

Вопросы социогенеза. Групповое поведение обезьян и проблема зарождения общественных отношений. Принципиальные отличия сообществ животных от человеческого общества.

Биологические предпосылки зарождения человеческой речи. Язык современных обезьян и его качественные отличия от членораздельной речи. Возможности и пределы общения человека с антропоидами и другими высшими позвоночными при помощи искусственных коммуникативных систем.

Интеллект антропоидов и человеческое сознание, их коренные различия. Определяющая роль трудовой деятельности и общественно-исторического развития в зарождении и формировании человеческого сознания.

Сравнительно-психологические аспекты развития психики на ранних этапах онтогенеза человека. Значение процессов запечатления на формирование ребенка и взрослого. Сравнительно-психологический анализ игр животных и детей. Проявления инстинктивных программ в поведении ребенка.

Проблема биологического и социального в поведении человека.

Тема 10. Прикладная зоопсихология. Предмет, задачи и методы прикладной зоопсихологии. Изучение уровня психической организации и адаптации животных как методическая основа прикладной зоопсихологии.

Человек и живая природа. Значение прикладной зоопсихологии и этологии для защиты животного мира и рационального использования его ресурсов. Зоопсихологические аспекты охраны среды, сохранения, восстановления и обогащения фауны диких животных, урбанизации и domestikации, содержания и разведения редких и вымирающих видов животных в заповедниках, зоопарках.

Значение прикладной зоопсихологии для животноводства и звероводства, борьбы с сельскохозяйственными вредителями.

Прикладная ихтиопсихология и задачи промышленного рыболовства и рыбоводства. Психологические аспекты поведения промысловых рыб в процессе лова (адаптивное значение приобретенного опыта, подражания и стайного поведения в экстремальных ситуациях).

Практическое значение дрессировки животных. Психологический анализ процесса дрессировки (зоопсихологическая теория дрессировки).

Значение прикладной зоопсихологии (медицины, санитарной службы). Значение зоопсихологического моделирования для медицинских исследований. Зоопсихология и проблема дератизации (прикладное значение изучения уровня психической организации у крыс и домашних мышей).

Зоопсихологические аспекты ветеринарии. Игровая терапия животных. Значение психического дискомфорта для выживаемости животных в экстремальных условиях.

Значение прикладной зоопсихологии для дошкольной педагогики. Сравнительно-психологическое изучение развития психики у детенышей животных и детей. Значение общения детей с животными для полноценного формирования личности. Значение ознакомления дошкольников с поведением животных для умственного воспитания.

Психическая деятельность животных и технический прогресс (вопросы бионики, роботизации и компьютеризации, космических и подводных исследований, безопасности воздушного и наземного транспорта, геологической разведки и др.).

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 4 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (10 ч.), лабораторные (26 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (45 ч.) и контроль (27 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Проблемы редких и исчезающих видов животных» / «Охраняемые и**  
**исчезающие виды животных»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.ДВ.02.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Прудовое хозяйство и ихтиология» в рамках бакалавриата.

Является основой для написания и защиты магистерской диссертации.

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов теоретических знаний по проблеме организации и средств сохранения экосистем в естественном состоянии на особо охраняемых территориях; определение значения природно-заповедных территорий в сохранении редких и исчезающих видов животных; изучение особенностей биологии редких и исчезающих видов животных региона.

**Задачи:** определение категорий природных территорий и особо охраняемых видов; охарактеризовать структуру природно-заповедного фонда региона; сформировать принципы создания единой сети природно-заповедных территорий для сохранения редких и исчезающих видов животных; определять редких и исчезающих видов животных; знать критерии и показатели оценки экологического состояния природных территорий и фонового мониторинга природно-заповедных территорий.

**Дисциплина нацелена на формирование:**

общепрофессиональных компетенций (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-2).

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Показатели, определяющие статус редких и исчезающих видов

Тема 1. Международные конвенции и Красные книги, направленные на сохранение редких и исчезающих видов животных. Природоохранные категории



охраняемых животных. Показатели состояния вида животного как редкий и исчезающий. Международные конвенции: «Об охране дикой флоры и фауны, и природной среды обитания в Европе», «Сохранению биоразнообразия», «Об охране мигрирующих видов диких животных», «О международной торговле видами дикой фауны и флоры», договор о сохранении летучих мышей в Европе. Красная книга МСОП, Европейский красный список,

Тема 2. Сохранение редких и исчезающих видов животных Донецкого края. Красная книга Украины и ее природоохранные категории. Список особо-охраняемых видов позвоночных животных в Луганской области. Красная книга ЛНР и ее природоохранные категории. Создание экологической сети в Луганской области и ее значение в сохранении редких и исчезающих видов животных.

## Раздел 2. Пути сохранения редких и исчезающих животных

Тема 3. Заповедание и его значение в сохранении редких и исчезающих видов животных. Заповедание и экологическая сеть, особенности их стратегии. Природно-заповедный фонд и его значение в сохранении редких и исчезающих видов животных. Категории природоохранных территорий. Природоохранные мероприятия по сохранению редких и исчезающих животных их эффективность

Тема 4. Природно-заповедный фонд Донецкого края и охраняемые на его территории редкие и исчезающие виды животных. Особенности природного региона Донецкий край. Назначения существующих природоохранных территорий на Донецком крае. Редкие и исчезающие виды животных Донецкого края и их современное состояние. Пути улучшения их охраны. Осуществляемые природоохранные мероприятия по сохранению редких и исчезающих видов животных.

**Виды контроля по дисциплине:** устный экзамен – 3 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), лабораторные (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (12 ч.) и контроль (36 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**«Водные биоресурсы и аквакультура» / «Водные биоресурсы Луганщины»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.ДВ.03.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология

магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Основы биотехнологии», «Прудовое хозяйство и ихтиология» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проблемы сохранения редких и исчезающих видов» и служит основой для написания и защиты магистерской диссертации.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов знаний и понятий об основных закономерностях организации, функционирования водных биологических ресурсов и разведение их в аквакультуре.

**Задачи:** ознакомление с основными закономерностями биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере; формирование у студентов общих понятий о водных биологических ресурсах пресных и морских водоемах, особенностях физических и химических свойств воды □ как среды их обитания; формирование у студентов знаний и понятий о жизненных циклах водных биологических ресурсов (планктон, бентос, перифитон, нектон); формирование у студентов знаний и понятий об основных чертах экологии водных биологических ресурсов в зависимости от физических и химических условий их обитания; формирование у студентов знаний и понятий об аквакультурах водных биологических ресурсов.

#### **Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2).

#### **Содержание дисциплины:**

##### **Раздел 1. Мировой океан и его биоресурсы**

Тема 1. Особенности абиотических факторов Мирового океана как среды обитания биоресурсов. Особенности биопродукционного процесса Мирового океана. Физико-химические свойства воды и донных осадков. Растворенные и взвешенные вещества в воде. Влияние температуры, света, ионизирующей радиации и активности реакции воды на гидробионтов. Экологические зоны бентали и пелагиали океана.

Тема 2. Биоресурсы нектона и планктона. Особенности распределения нектона и планктона в Мировом океане. Абиотические факторы морской среды, имеющие важное значение в биопродукции планктона и нектона. Объекты

промысла нектона и его особенности. Особенности миграционных процессов промысловых рыб. Интродукция промысловых рыб.

Тема 3. Биоресурсы бентоса и перифитона. Особенности распределения бентоса и перифитона в Мировом океане. Значение абиотических факторов морской среды в биопродукции бентоса и перифитона. Объекты промысла бентоса и его особенности. Объекты промысла перифитона и его особенности.

Тема 4. Морские биоресурсы в аквакультуре. Марикультура и ее сущность. Объекты марикультуры и особенности их биологии. Технологии марикультуры моллюсков и бурых водорослей. Факторы, повышающие выход искусственно выращиваемой продукции. Доля продукции марикультуры в добыче морских биоресурсов.

## Раздел 2. Биоресурсы континентальных водоемов

Тема 5. Особенности абиотических факторов пресноводных водоемов как среды обитания биоресурсов. Виды континентальных водоемов, их особенности экологии. Закономерности изменения содержания кислорода и прозрачности воды. Значение скорости течения воды для биопродуктивности гидробионтов. Биотические зоны реки и распределение биопродуктивности. Биотические зоны озера и распределение биопродуктивности.

Тема 6. Пресноводные биоресурсы и особенности их биология. Особенности пресноводной ихтиофауны. Проходные и жилые виды промысловых рыб. Особенности промысла пресноводных рыб. Выращивание рыб и ракообразных в аквакультуре. Особенности биологии карповых рыб, выращиваемых в аквакультуре. Особенности биологии речного рака. Природоохранные мероприятия по сохранению биоресурсов рек

Тема 7. Пресноводные биоресурсы в аквакультуре. Рыборазведение и его объекты. Факторы повышения рыбопродуктивности. Особенности выращивания карпа, растительноядных рыб, буффало, канального сомика, осетровых и лососевых рыб. Особенности аквакультуры речного рака. Аквакультура хлореллы.

Тема 8. Виды прудовых хозяйств и технология искусственного выращивания рыб. Особенности абиотических факторов пруда. Прудовые и бассейновые рыбоводные хозяйства, их виды. Рыборазводные хозяйства. Выростные прудовые хозяйства. Структура прудовых хозяйств. Технологии искусственного выращивания рыб.

**Виды контроля по дисциплине:** устный зачет – 1 семестр.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), лабораторные (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Экология насекомых» / «Энтомология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс (Б1.В.ДВ.04.01) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01. Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира.

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Основывается на базе дисциплин: «Зоология», «Энтомология и защита растений» в рамках бакалавриата.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проблемы сохранения редких и исчезающих животных» и служит основой для написания и защиты магистерской диссертации.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** формирование глубоких базовых теоретических и практических знаний в области энтомологии; объективное представление о путях и механизмах эволюции насекомых; современного представления о разнообразии мира насекомых, как части биосферы и роли их в ее устойчивом развитии; навыков изучения и изготовления микро- и макропрепаратов насекомых; умение распознавать элементы структуры насекомых, размерного соотношения и топографии органов; приобретение навыков идентификации насекомых; формирование умений и навыков использования современного оборудования для изучения насекомых; анализ полученных результатов и их оформления.

**Задачи:** формирование знаний об истории развития энтомологии и вкладе отечественных ученых в дело изучения насекомых; формирование знаний о многообразии и систематике насекомых; познания филогенетики, экологии насекомых, их роли в жизни природы и человека; формирование знаний о морфологии, анатомии, физиологии, эмбриологии насекомых; умение пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов; способность проводить анализ эволюционного развития животного и растительного мира; возможность применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды; формирование

компетенций, соответствующих уровню подготовки специалиста для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности; рассмотрение особенностей строения насекомых в плане их приспособленности к экологическим условиям обитания; рассмотрение прогрессивной эволюции насекомых с учетом эколого-морфологических и эколого-физиологических адаптаций к среде обитания; расширение регионального аспекта, знакомство с региональной энтомофауной, ее экологией и охраной в целях воспитания экологического сознания и развития интереса к зоологическим наукам.

### **Дисциплина нацелена на формирование:**

профессиональных компетенций (ПК-2).

### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Единство жизненных форм насекомых и условий обитания

Тема 1. Биоразнообразие насекомых как отражение разнообразных экологических условий их обитания. Значение насекомых для природы и человека. Особенности строения и биологии представителей основных таксонов насекомых, как отображение их условий обитания. Пределы устойчивости насекомых. Единство численности особей в популяциях насекомых и их условий обитаний, популяционные волны.

Тема 2. Особенности циклов развития насекомых. Этапы развития, типы питания, размножения насекомых как отображение особенностей их экологии. Симбиотические связи насекомых. Экологические ниши обитания насекомых. Особенности абиотических факторов степной зоны и приспособленность к ним насекомых.

Раздел 2. Энтомофауна Донецкого края и особенности экологии насекомых, обитающих на его территории

Тема 3. Степень изученности энтомофауны Донецкого края. Особенности экологических условий Донецкого края. Прямокрылые, перепончатокрылые, чешуекрылые насекомые, жуки и стрекозы Донецкого края. Особенности их экологии. Значение насекомых для природы и человека. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми и их эффективность.

Тема 4. Особо-охраняемые виды насекомых Донецкого края. Редкие и исчезающие виды насекомых Донецкого края. Насекомые в Бернской конвенции, Европейском красном списке, Красной книге Украины и ЛНР. Природоохранные территории и их значение в сохранении биоразнообразия насекомых. Исчезнувшие виды насекомых. Экологическая сеть Луганской области и ее значение в сохранении биоразнообразия насекомых.

### **Виды контроля по дисциплине:**

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены:

для очной формы обучения: лекционные (8 ч.), лабораторные (16 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (44 ч.) и контроль (4 ч.).

### **4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки практики *учебная и производственная* являются обязательными и представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

#### **АННОТАЦИЯ**

##### **программы учебной практики**

##### **«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

#### **Цели и задачи практики:**

**Цель:** индивидуальная подготовка по закреплению и углублению теоретических знаний и практических умений, приобретенных при изучении педагогики, психологии и методики преподавания биологии, приобретение опыта самостоятельной педагогической работы в высшем учебном заведении.

**Задачи:** углубить теоретические знания и закрепить практические навыки учебно-воспитательной работы со студентами высшего учебного заведения; сформировать умения вести лабораторные, практические и лекционные курсы по основным ботаническим предметам с использованием различных методов, активизирующих познавательную деятельность студентов; научиться выполнять функции куратора группы, работать с коллективом студентов, общественными студенческими организациями, проводить индивидуальную работу со студентами; провести ряд воспитательных мероприятий в академической группе.

#### **Практика нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-2);

обще профессиональных компетенций (ОПК-2);  
 профессиональных компетенций (ПК-1).

**База практики:** кафедра биологии.

**Формы отчетности по практике:** отчет по практике, первичную документацию (дневник, журнал исследований).

**Виды контроля:** зачет – 2 семестр.

**Общая трудоемкость практики:** 7.5 з.е., 270 часов, 5 недель.

### **АННОТАЦИЯ**

**программы производственной (рассредоточенной) практики  
 «Практика по получению профессиональных умений и опыта  
 профессиональной деятельности»**

**Цели и задачи практики:**

**Цель:** индивидуальная подготовка и выполнение задания по всестороннему изучению конкретной проблемы управления, организации, сбора практических и статистических материалов для завершения выполнения магистерской диссертации.

**Задачи:** завершение сбора, накопления и обобщения материалов к магистерской диссертации, завершение полевых и лабораторных опытов, проведения наблюдений и учетов, написание научных статей, докладов на научные конференции, завершение работы над магистерской диссертацией, подготовка доклада и презентации к защите магистерской диссертации.

**Практика нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-3);

обще профессиональных компетенций (ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2).

**База практики:** кафедра биологии.

**Формы отчетности по практике:** отчет по практике, первичную документацию (дневник, журнал исследований).

**Виды контроля:** дифференцированный зачет – 3 семестр.

**Общая трудоемкость практики:** 10.5 з.е., 378 часов, 7 недель.

### **АННОТАЦИЯ**

**программы производственной (рассредоточенной) практики  
 «Преддипломная практика»**

**Цели и задачи практики:**

**Цель:** индивидуальная подготовка и выполнение задания по всестороннему изучению конкретной проблемы управления, организации, сбора практических и статистических материалов для завершения выполнения магистерской диссертации.

**Задачи:** завершение сбора, накопления и обобщения материалов к магистерской диссертации, завершение полевых и лабораторных опытов, проведения наблюдений и учетов, написание научных статей, докладов на научные конференции, завершение работы над магистерской диссертацией, подготовка доклада и презентации к защите магистерской диссертации.

**Практика нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-7);

профессиональных компетенций (ПК-1).

**База практики:** кафедра биологии.

**Формы отчетности по практике:** отчет по практике, первичную документацию (дневник, журнал исследований).

**Виды контроля:** дифференцированный зачет – 4 семестр.

**Общая трудоемкость практики:** 9 з.е., 324 часа, 6 недель.

#### 4.4. Аннотация программы научно-исследовательской работы

### АННОТАЦИЯ

#### программы научно-исследовательской практики

**Цели и задачи научно-исследовательской работы:**

**Цель:** систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

**Задачи:** закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы; формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки; овладение методами исследования по профилю избранной студентом магистерской программы; совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности магистранта.

**Научно-исследовательская работа нацелена на формирование:**

универсальных компетенций (УК-1);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2).



### **Содержание научно-исследовательской работы:**

Содержание научно-исследовательской практики и порядок его выполнения выдается каждому магистранту индивидуально научным руководителем магистерской диссертации, определяется тематикой его исследований и связано с написанием магистерской диссертации, полнотой выполнения научно-исследовательской работы, уровнем профессиональной подготовки магистранта.

Примерное распределение видов практических работ, их объем и содержание такое: знакомство с планами работы, материальной базой, организационной структурой кафедры, лаборатории или научно-исследовательского учреждения, в котором планируется проведение исследований по теме диссертации; первичный сбор и обработка литературы по теме диссертационного исследования; подбор и знакомство с методической литературой; предоставление краткого отчета о практике и предложений по усовершенствованию ее проведения.

**Виды контроля:** зачет – 1, 2, 3, 4 семестр.

**Общая трудоемкость научно-исследовательской работы:** 28.5 з.е., 1026 часов, 19 недель.

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс**

Реализация ОПОП подготовки магистра по направлению подготовки 06.04.01 Биология программа магистратуры Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр кафедр биологии, педагогики, психологии, философии, экономики, химии и биохимии, информационных образовательных технологий и систем, английской и восточной филологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда и др.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических

работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 73,2 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 97,2 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет 100 %.

*(Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающим учебный процесс по данной образовательной программе приведены в Приложении Б, которое находится в закрытом доступе и предоставляется по требованию).*

## **5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

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

Для организации учебного процесса используются специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и самостоятельной подготовки. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 6 часов в неделю на одного студента для выполнения курсовых работ, написания рефератов и выпускных квалификационных работ.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Большое внимание уделяется развитию материальной базы научной библиотеки университета. Функционирует информационный Центр, открывающий доступ к локальным университетским источникам: базам данных, электронным учебникам, к фонду диссертаций, авторефератов, периодических изданий.

В университете функционирует санаторий-профилакторий, оснащенный современным медицинским оборудованием, предназначенный для оздоровления студентов.

### **5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими изданиями, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её. Общий фонд научной библиотеки составляет 704734 экземпляров, из них: учебная литература – 284079 экземпляров,

учебно-методическая литература – 27672 экземпляров, научная литература – 114942 экземпляров, художественная литература – 40345 экземпляров, справочно-информационный фонд – 1709 экземпляров, периодические издания – 83212 экземпляров. Также Научная библиотека подключена к электронным библиотечным системам: ЭБС «IPR SMART», ЭБС «Лань», а также к Виртуальному читальному залу Российской Государственной Библиотеки. В Научной библиотеке Университета действует репозиторий – институциональный архив открытого доступа, который обеспечивает накопление, систематизацию, хранение в электронной форме интеллектуальных продуктов научного, образовательного, методического назначения, созданных сотрудниками Университета (<http://dspace.lgpu.org/>).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА**

Обучающимся, осваивающим образовательную программу, доступна социокультурная среда Университета, призванная обеспечить потребности студентов в развитии их интеллектуального, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного, лидерского потенциалов и развивающая их компетенции. Модель социально-культурной среды Университета строится на гармоничном интегрировании внеучебной работы в образовательный процесс и комплексном подходе к организации внеучебной работы.

Неотъемлемой частью ОПОП является план воспитательной работы, реализация которого позволяет эффективно осуществлять последовательное формирование профессиональных и общекультурных компетенций у студентов в период освоения основной образовательной программы соответствующего направления подготовки в общем контексте социальной и воспитательной работы Университета.

В Университете утверждена Программа стратегического развития ФГБОУ ВО «ЛГПУ» на 2021-2026 гг., отдельный раздел которой посвящен воспитательной и социально-гуманитарной деятельности.

Основными задачами функционирования Программы являются:

- обеспечить преемственность и совершенствование воспитательной и социальной работы в Университете;
- обеспечить эффективную подготовку конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего качествами и свойствами, востребованными в условиях рынка труда, способного

ставить и достигать личностно значимые цели;

- создать условия развития индивидуально-личностных компетенций студентов в художественно-эстетической, духовно-нравственной, спортивно-оздоровительной сферах деятельности и в студенческом самоуправлении;

- содействовать формированию у студентов современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей;

- содействовать формированию нравственного самосознания, патриотизма и правовой культуры студентов;

- выявлять и развивать таланты, способности, индивидуальные особенности личности студента;

- содействовать развитию экологической культуры личности во взаимодействии с окружающим миром;

- создавать условия для приобщения студентов к физической культуре и здоровому образу жизни;

- воспитывать потребности к труду как главному способу достижения жизненного успеха;

- проводить профилактику деструктивного поведения обучающихся для устранения причин и условий, способствующих их радикализации;

- формировать антитеррористическое мировоззрение обучающихся.

Программа реализуется по следующим основным направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание;

- духовно-нравственное воспитание;

- эстетическое воспитание;

- физическое воспитание и культура здоровья;

- профессионально-трудовое воспитание;

- экологическое воспитание;

- социально-бытовое воспитание;

- развитие системы студенческого самоуправления.

В Университете действует развитая инфраструктура воспитательной работы, нацеленная на максимально эффективную реализацию названных направлений (*Приложение Г*).

В Университете для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью созданы необходимые условия.

Согласно нормативным требованиям необходимый доступный вход для студентов с инвалидностью и ОВЗ функционирует в 1-м и во 2-м учебных корпусах. Входы в корпуса оборудованы информацией об объекте: название

объекта, знак доступности объекта для лиц с инвалидностью. 2-й учебный корпус оснащен пандусом. Территория, прилегающая к пандусу, оборудована согласно современным нормам. Также 2-й учебный корпус имеет доступный для студентов с инвалидностью лифт. Коридоры имеют достаточную ширину для перемещения студентов, передвигающихся на инвалидных колясках. Доступными санузлами, которыми без затруднений смогут воспользоваться глухие и студенты с нарушением зрения, а так же студенты с инвалидностью по заболеваниям опорно-двигательного аппарата оборудованы 2-й корпус и столовая, находящаяся в этом же корпусе.

Университетская библиотека оснащена современным оборудованием для студентов с нарушением слуха и зрения (оборудование для слабослышащих – система StarSound, для студентов с нарушением зрения – стационарные увеличители Toraz, сканирующая и читающая машина SaraCE, принтер для печати шрифтом Брайля). Студенты могут воспользоваться портативным компьютером с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи «ElBraille-W40JG1».

Таким же комплектом оборудования оснащены учебные аудитории в 1- и 3-м учебном корпусе.

Для приобщения студентов к физкультурно-оздоровительной деятельности созданы условия в спортивном корпусе университета. Оборудован вход, раздевалка. Студенты с нарушением опорно-двигательного аппарата активно пользуются тренажерным залом.

Комфортные социально-бытовые условия созданы для студентов с инвалидностью и ОВЗ во 2-м общежитии Университета. Оборудованы санитарно-бытовые помещения, кухня и другие помещения. Студенты с инвалидностью и ОВЗ проживают на первом этаже общежития.

Информационное сопровождение инклюзивного обучения представлено на сайте Университета (раздел «Инклюзия»). Сайт Университета адаптирован для лиц с нарушением зрения.

Студенческая социальная служба ведет работу по содействию в беспрепятственном доступе студентов с ограниченными возможностями (особенными потребностями) качественному образованию, быту и досугу, помогает социально незащищенным категориям студенчества (помощь оформлении документов, социальное сопровождение, предоставление социальной помощи студентам, которые оказались в тяжелых жизненных обстоятельствах), оказывает консультативную помощь.

В Вузе действует 8 волонтерских отрядов, в которых работают студенты всех специальностей. Проводится «Школа волонтера», на которой студенты обучаются технологиям сопровождения различных категорий, правилам этикета при общении с людьми с ограниченными возможностями здоровья, техникам перемещения людей с инвалидностью (колясочников). Студенты с первого курса вовлечены в волонтерские отряды, посещают реабилитационные центры, детей, обучающихся на дому, и не понаслышке знают проблемы человека с ограниченными возможностями здоровья, связанные с адаптацией к жизненным условиям, с доступом к получению желаемого образования, трудоустройству.

Комфортному психологическому климату в Вузе способствует психологическая служба, в задачи которой входит: консультативная работа со студентами, педагогами и родителями студентов; психодиагностические динамические процедуры на всех этапах психологической работы; психопрофилактику и коррекцию личностных искажений у студентов с ОВЗ; повышение мотивации к процессу обучения в вузе. Также ведется работа по выявлению и профилактике деструктивного поведения обучающихся, подверженных воздействию террористической и иной радикальной идеологии.

Необходимо отметить, что в вузе адаптация первокурсников идет по трем направлениям:

- 1) адаптация формальная (к окружению, к структуре, содержанию обучения);
- 2) общественная адаптация (интеграция со студенческим окружением);
- 3) дидактическая адаптация (подготовка к новым формам и методам работы).

Важную роль в обеспечении фазы адаптации играет институт кураторства. Кураторами групп, где обучаются студенты с инвалидностью, являются педагоги, которые сопровождают ребят во всех сферах их жизнедеятельности: учебной, внеаудиторной, бытовой, творческой и т.п.

Воспитательную, просветительскую работу ведет Научная библиотека Университета – организация и проведение экспозиционной деятельности, с целью популяризации фондов научной библиотеки (традиционные и виртуальные выставки, презентации, обзоры); организация и проведение культурно-просветительских мероприятий: выставок, обзоров литературы, тематических встреч и презентаций по следующим направлениям: гражданственность и патриотизм; воспитание чувства гордости за Университет, знакомство с его историей, учеными вуза; любовь к Родине, уважение к истории Республики и ее

культуре, краеведение; культура межнационального общения; проведение совместно с подразделениями и общественными организациями Университета комплексных мероприятий в сфере науки и культуры.

В Университете функционируют Музей истории университета, Геологический музей, Зоологический музей, Анатомический музей, Археолого-этнографический музей, Этнографический музей, Парк-музей древнего камнерезного искусства. Работает зимний сад, обсерватория.

В Университете сложилась многовариантная система студенческого самоуправления. Органы студенческого самоуправления в институтах и на факультетах взаимодействуют с общеуниверситетскими органами самоуправления.

В структуре Университета действует санаторий-профилакторий, основанный в 1960 г. на базе учебного корпуса №3. Санаторий-профилакторий имеет специальное разрешение на осуществление медицинской деятельности. Санаторий-профилакторий развернут на 100 коек, действует на основании Устава Университета и Положения о санатории-профилактории. Основной задачей санатория-профилактория является проведение лечебно-оздоровительных мероприятий с целью укрепления здоровья студентов университета и формирования у них навыков здорового образа жизни: разумного сочетания учебы, отдыха, работы, лечения, рационального питания. Оздоровление студентов проводится в санатории-профилактории вуза без отрыва от учебы согласно графику заездов и Порядку направления и предоставления услуг на оздоровление в санатории-профилактории Университета, утвержденных ректором университета.

В Университете также действует 5 общежитий, 3 пункта общественного питания.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

### **7.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП ВО на соответствующих кафедрах Университета создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств включают:



- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- тестовые задания;
- примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., демонстрирующую результаты творческой и практической работы обучающихся;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания (в рабочих программах учебных дисциплин).

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

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология магистерская программа Биоразнообразие и ресурсы животного и растительного мира..

Государственная итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации. Программа

государственной итоговой аттестации приведена в **Приложении В.**

## 8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]