

**Аннотации рабочих программ дисциплин по
направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа «Экология»)**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.01 «Иностранный язык»**

Название кафедры: кафедра иностранных языков для нелингвистических направлений

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективную англоязычную коммуникацию в профессиональной сфере.

Основными задачами являются:

- освоение норм построения высказываний в различных сферах применения делового английского языка в соответствии с современной практикой международного общения на основании когнитивной и коммуникативной функций языка;
- ознакомление студентов с базовыми принципами оформления устных и письменных деловых высказываний, используемых в различных видах дискурса, проблемами вариативности их объема и принципов организации;
- предъявление системной лексической информации и аналитических технологий для формирования у студентов когнитивной матрицы, обеспечивающей на основе процесса селективности эффективность различных дискурсивных практик;
- развитие когнитивных умений студентов при формировании собственного высказывания с учетом возможностей современных информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины «Иностранный язык» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» на уровне бакалавриата.

Для успешного обучения дисциплине студенты должны на входе обладать сформированной коммуникативной компетенцией на уровне В2 в соответствии с Европейской шкалой языковой компетенции. Основные навыки, полученные в ходе освоения дисциплины, должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех дисциплин магистратуры, позволяя получать профессиональную информацию для их усвоения, представленную на английском языке, расширяя тем самым возможности обучающихся.

Дисциплина Б1.Б.01 является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Научный иностранный язык», а также дисциплин профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные базовые нормы и принципы, лежащие в основе оформления высказывания на английском языке в условиях профессионального общения в межкультурной среде;

особенности оформления текстов официального стиля (статьи в периодических научных изданиях, официальное письмо, официальное электронное сообщение и др.).

Уметь:

- работать с текстами профессиональной тематики на английском языке; соотнести матрицы оформления высказывания с реальной коммуникативной ситуацией профессионального общения; создать высказывание, обеспечивающее достижение прагматических интенций говорящего; осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и английском языках.

Владеть:

- лексической и грамматической системой современного английского языка в пределах достаточных для реализации коммуникативного акта в профессиональном дискурсе.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

Изучение дисциплины «Иностранный язык» предусматривает использование следующих образовательных технологий:

- Кейс-технологии (метод анализа ситуаций);
- Развивающее обучение;
- Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ);
- Коммуникативная дидактика;
- Развитие критического мышления;
- Технология «портфолио».

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (в 1 и 2 семестрах).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.02 «Философские проблемы естествознания»**

Название кафедры: кафедра философии.

1. Цели и задачи дисциплины.

Цели изучения дисциплины:

- формирование у магистрантов целостного научного мировоззрения через изучение основных философских концепций естествознания,
- раскрытие специфики естественных наук (физики, химии, биологии и др.),
- демонстрация их связи с гуманитарными дисциплинами, осмысление социальной природы и социокультурной обусловленности формирования и развития естествознания,
- уяснение места и роли науки в развитии современной цивилизации.

Задачи курса:

- освещение основных этапов и закономерностей развития науки (естествознания),
- исследование факторов развития науки (естествознания),
- раскрытие влияния естествознания на формирование наук о человеке и обществе,
- формирование навыков самостоятельного анализа и оценки проблем естествознания в мировоззренческом контексте.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» изучается в 1 семестре первого курса обучения. Данная дисциплина связана со следующими дисциплинами: «Современные проблемы биологии», «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Учение о биосфере», «Научно-исследовательская работа».

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1052 по направлению подготовки 06.04.01 Биология процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные этапы и закономерности возникновения естественных наук,
- основные философские концепции современного естествознания,
- об основаниях, факторах и закономерностях развития естествознания,
- особенности естественнонаучного знания в сопоставлении со знанием гуманитарным,

Уметь:

- получать информацию о современном состоянии естествознания из различных источников,
- осмысливать современные модели развития естествознания,
- отстаивать собственную позицию по актуальным проблемам философии науки и естествознания,

Владеть:

- приёмами работы с текстами по философским проблемам естествознания,
- приёмами устного и письменного изложения базовых знаний по философским проблемам естественных наук,
- методами анализа различных философских концепций естествознания,
- приёмами критического восприятия и оценки мировоззренческого и методологического содержания естественнонаучных проблем.

4. Общий объём дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б.1.Б.03 «Экономика и менеджмент высоких технологий»

Название кафедры: менеджмент организации и управление инновациями

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение магистрантами основных закономерностей развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, а также формирование у них практических навыков работы с новейшими методами и инструментами управления

нововведениями в отраслях сферы высоких технологий.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических положений экономики и менеджмента высоких технологий;
- формирование навыков принятия и реализации решений в области экономики и менеджмента высоких технологий;
- развитие умений по организации инновационной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Экономика и менеджмент высоких технологий» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Спецглавы физических и химических наук», «Современные проблемы биологии».

Освоение дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы», а также информационно-методической базой для написания магистерской диссертации. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);
- способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы построения экономической системы и структур управления инновационными процессами,
- критерии и подходы к формированию инновационных решений и инновационных идей,
- показатели оценки инновационного потенциала и инновационной активности.

Уметь:

- обеспечивать координацию действий всех функциональных подразделений предприятия в рамках обеспечения высокотехнологичного развития;
- генерировать идеи и методические решения в области инновационного развития организаций,
- разрабатывать плановые решения в области профессиональной деятельности, подготавливать предложения и мероприятия по реализации и внедрению достижений научно-технического прогресса.

Владеть:

- навыками построения оптимальных структур управления инновационными предприятиями,
- инструментами принятия инновационных решений в отраслях сферы высоких технологий,

- методами оценки эффективности инновационных проектов, расчета производственной программы, производственного плана, плана закупок и продаж.

4. Общий объём дисциплины: 1 з.е. (36 час.)

5. Дополнительная информация:

- выполнение контрольной работы

Магистранты при изучении дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» выполняют контрольную работу в соответствии с учебным планом.

Цель работы состоит в углубленном изучении одной из отраслей сферы высоких технологий.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Для сопровождения лекционного материала необходим презентационный класс, оборудованный проектором.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04.01 «Компьютерные технологии в биологии»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса: Обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, а также развитию способностей к самостоятельной работе, необходимой для проведения современных исследований, изучения и внедрения новых компьютерных технологий в биологии.

Задачи курса:

1. содействовать приобретению магистрантами знаний по базовым понятиям компьютерных технологий;
2. создание условий для овладения обучающимися: общих принципов работы компьютерных технологий, методов сбора, обработки и передачи данных, основ поиска информации в компьютерных сетях;
3. способствовать усвоению магистрантами принципов работы с типовыми пакетами программ, обеспечивающими широкие возможности обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Математическое моделирование биологических процессов», «Геоинформационные системы в экологии». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (ОПК-4);

- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9);

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые ресурсы сети интернет, содержащие информацию о биологических исследованиях;

- представления, лежащие в основе моделирования биолого-экологических систем и процессов;

- базовые алгоритмы для выявления взаимодействий между различными компонентами биологических и экологических систем;

- основы конструирования и структурирования баз данных;

- основы статистических многомерных методов обработки и анализа данных

Уметь:

- проводить расчеты для модельных систем с использованием различных программных средств;

- проводить обработку и интерпретацию результатов расчетов;

Владеть:

- навыками использования вычислительных методов и уметь использовать эти методы в планировании и осуществлении вычислительных экспериментов.

4. Общий объем дисциплины: 1 з.е. (36 час.)

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

ПК с установленным программным обеспечением

Мультимедийный проектор

Документация и базы данных с экологическими материалами

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.02 «Математическое моделирование биологических процессов»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

Изучить основы и методы математического моделирования различных биологических процессов и получить практический опыт применения полученных знаний для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, методов и принципов моделирования;
- дать представление о видах моделей и основных подходах к их построению;
- ознакомиться с классическими моделями в биологии и продемонстрировать значение математического и компьютерного моделирования для понимания природы биологических процессов и функционирования биологических систем;
- освоить основные методы математического моделирования биологических процессов с использованием современных компьютерных технологий

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «**Математическое моделирование биологических процессов**» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «**Математическое моделирование биологических процессов**» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «**Компьютерные технологии в биологии**».

Освоение дисциплины «**Математическое моделирование биологических процессов**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профильной подготовки студентов («**Геоинформационные системы в экологии**» и др.). Приобретенный опыт будет полезен студентам при прохождении различных видов практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (**ОПК-4**);

- готовности творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (**ОПК-7**);

- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (**ОПК-9**);

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

- способности генерировать новые идеи и методические решения (**ПК-4**).

В результате освоения дисциплины студент:

Знать:

- цель, основные задачи и области применения методов математического моделирования при изучении биологических систем;

- особенности моделирования биологических объектов и методики экспериментальной оценки их свойств;
- классификацию моделей по свойствам, используемому аппарату их синтеза, специфике моделируемого объекта;
- виды моделирования;
- о математическом моделировании как методе, реализующем системные принципы исследования сложных систем.

Уметь:

- адекватно формулировать задачи исследования биологических объектов и процессов на основе методов математического моделирования;
- выбирать адекватные методы построения моделей, исходя из специфики биологических систем и процессов;
- осуществлять содержательную интерпретацию результатов моделирования;
- принимать адекватные решения по использованию моделей для прогнозирования динамики биологических систем и процессов.

Владеть:

- основными принципами исследования сложных биологических систем и процессов;
- современным математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности биолога.

4. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

ПК с установленным программным обеспечением

Мультимедийный проектор

Первичная информация с биологическими и экологическими данными

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05.01 «Спецглавы физических наук»**

Название кафедры: кафедра физики

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление магистрантов с одним из направлений развития современной физической науки – физикой наноструктур, получение ими общих представлений об этой области знаний, формирование знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии, направлениях развития современной науки.

Задачи изучения дисциплины:

- Сформировать у магистрантов общее представление о научном, техническом и гуманитарном потенциале физики, роли этой науки в решении экологических проблем.
- Ознакомить магистрантов с основными понятиями, законами и принципами физики наноструктур, методами их получения, исследования и практического использования.
- Способствовать формированию у магистрантов готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Спецглавы физических наук» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Спецглавы физических наук» используются знания, умения и компетенции, сформированные ранее у бакалавров (или специалистов) в процессе изучения курсов физики, химии, математики и информатики.

Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам при выполнении научно-исследовательской работы и прохождении педагогической практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: перспективные направления развития физики наноструктур, методы получения, исследования наноструктур.

Уметь: находить необходимые источники информации, подбирать, анализировать и творчески осмысливать материал, пользуясь общенаучной литературой и Интернет-ресурсами.

Владеть: навыками подготовки рефератов и устных сообщений по различным направлениям физики наноструктур.

4. Общий объём дисциплины: 0,5 з.е. (18 час.).

5. Дополнительная информация.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, аудитория для практических (семинарских) занятий, лаборатории, оснащенные оборудованием для изучения физических свойств цеолитов, опалов и наноструктур на их основе.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.05.02 «Спецглавы химических наук»

Название кафедры: кафедра химии

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является систематизация знаний студентов о фундаментальных теоретических основах общей и неорганической, органической и биологической химии.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний в области общей и неорганической химии,
- расширение и углубление знаний в области органической и биологической химии,
- способствование научному, нравственному саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Б1.Б.05.02 «Спецглавы химических наук» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модуля)».

Для освоения дисциплины Б1.Б.05.02 «Спецглавы химических наук» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения естественнонаучных дисциплин.

Освоение дисциплины Б1.Б.05.02 «Спецглавы химических наук» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Современные химические технологии и проблемы экологии», а также ряда дисциплин профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное состояние и перспективы развития теоретической и практической химии, ее место в системе естествознания;

Уметь:

- пользоваться справочной, научной и периодической литературой, использовать знания современной химии для решения профессиональных задач;

Владеть:

- основами современного химического эксперимента.
- литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи. Уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, а так же принимать участие в профессиональных дискуссиях и обсуждениях, логически аргументировать свою точку зрения;
- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценить его результаты, использовать современные технологии в практической деятельности, а также готовностью к работе над междисциплинарными и инновационными проектами;
- способностью и готовностью работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).

4. Общий объем дисциплины: составляет 0,5 зачетные единицы, 18 часов.

5. Дополнительная информация. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.06 «Современные проблемы биологии»

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов целостного представления о

наиболее перспективных направлениях современной биологии и новых методических подходах к решению актуальных задач, необходимых для успешного профессионального становления специалистов высшей квалификации в области биологии.

Задачи изучения дисциплины:

- расширить профессиональный кругозор будущих специалистов высшей квалификации и углубить специальные знания студентов по наиболее актуальным вопросам современной биологии и ее прикладным аспектам;
- знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития основных биологических дисциплин;
- закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных публикаций.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Современные проблемы биологии относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Современные проблемы биологии» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «История и методология биологии» и др.

Освоение дисциплины «Современные проблемы биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Учение о биосфере», «Современная экология и глобальные экологические проблемы». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программ магистратуры) (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и концепции биологических наук на современном этапе их развития;
- методологические достижения современной биологии.

Уметь:

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию;
- использовать знание основных теорий, концепций и принципов биологии при постановке и решении научно-практических задач;
- профессионально оформлять, представлять и докладывать научную информацию.

Владеть:

- методологическими основами современной науки,
- современной биологической терминологией,
- навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации с позиций научного мировоззрения.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

5. **Дополнительная информация:** В рамках дисциплины планируется выполнение студентами контрольных работ по разделам курса, написание рефератов, тестирование, подготовка презентаций. Материально-техническое обеспечение дисциплины: видеоматериалы, таблицы, схемы.
6. **Виды и формы промежуточной аттестации:** По итогам курса проводится экзамен во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.07 «История и методология биологии»

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса – дать студентам целостное представление о важнейших этапах развития биологии, становления основных методических приемов познания живой природы, раскрыть методологические аспекты биологических наук. Обстоятельно представить биографии величайших биологов прошлых веков и настоящего времени, тех, кто определил магистральные направления развития науки.

В процессе изучения дисциплины магистры решают следующие задачи:

1. Ознакомление студентов с особенностями и закономерностями накопления и формирования биологических знаний, научных диалектических и метафизических представлений о мире.
2. Изучение жизненного пути и опыта известных биологов прошлого и настоящего времени.
3. Анализ преемственности и противоречивости взглядов и достижений различных научных школ и отдельных ученых.
4. Установление взаимосвязи важнейших понятий в биологических дисциплинах, а также системы применяемых подходов и методов.
5. Изучение биологии как интегрирующего начала и специфики биологии среди других наук.
6. формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки специалиста для научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». Курс играет объединяющую роль в системе биологических дисциплин, составляющих основное содержание современной биологии; устанавливает связи между различными направлениями биологии, рассматривает основные понятия и категории; методологические аспекты науки и её приложений; место биологии в системе научных знаний; междисциплинарные связи; вклад выдающихся ученых в развитие биологии; возникновение новых научных направлений; современные проблемы и перспективы развития естественных наук.

При освоении данной дисциплины требуются знания основ философии и, прежде всего, философских основ теории познания, а также основных общебиологических курсов. Для освоения дисциплины «История и методология биологии» используются знания, умения и

компетенции, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин на уровне подготовки бакалавра: «Анатомия и морфология животных и растений», «Систематика растений и животных», «Физиология растений и животных», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Цитология», «Генетика», «Теория эволюции», «Экология» и др.

Курс готовит магистрантов к поступлению в аспирантуру, так как одним из условий успешного завершения аспирантуры является сдача кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 – способности применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;
- ПК-9 – владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль методологии в развитии науки, в биологическом мировоззрении и основные этапы развития биологической науки
- историю открытия основных биологических законов и роль отдельных ученых в их установлении
- основные проблемы современной биологии
- методологические основы формирования учебного материала, чтения лекций

Уметь:

- аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия
- излагать и критически анализировать базовую биологическую информацию
- использовать базовую биологическую информацию для формирования учебного материала, чтения лекций, преподавания в образовательных организациях
- представлять базовую биологическую информацию в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

Владеть:

- основными методологическими основами современной науки
- современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
- теоретическими знаниями и практическими умениями, полученными в ходе изучения дисциплины в решении своих профессиональных задач

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5.Дополнительная информация:

По дисциплине студенты пишут 2 контрольные работы

Текущий контроль знаний – защита реферата, тестирование по основным разделам, подготовка презентаций по темам

6. Виды и формы промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08 «Учение о биосфере»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: систематизировать представления о биосфере как глобальной экологической системе и среде жизни человека, очертить ее пространственные границы и особенности эволюции, охарактеризовать закономерности протекания основных биосферных процессов, оценить вклад человека в динамику биосферы.

Задачи:

- Рассмотреть роль и вклад В. И. Вернадского в становление современной научной картины мира, а также в комплекс наук о Земле (геологию, геохимию, радиогеологию, минералогию, кристаллографию, биогеохимию).
- Раскрыть сущность основных терминов, понятий, гипотез, правил и законов, связанных с изучением структуры, динамики и устойчивости биосферы.
- Сформировать представление о живом веществе как ключевом понятии учения о биосфере, охарактеризовав его системные свойства и функции.
- Дать представление об основных закономерностях и этапах эволюции биосферы, формирования техносферы и ноосферы.
- Охарактеризовать особенности организации современной биосферы, в том числе: пространственные границы и факторы, лимитирующие распространение жизни в аэробiosфере, гидробиосфере, геобиосфере.
- Рассмотреть особенности геохимической работы живого вещества и глобальные физико-химико-биологические процессы, происходящие в различных компонентах биосферы.
- Дать представление об основных методах изучения глобальных процессов биосферы.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Учение о биосфере» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «Учение о биосфере» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем» других дисциплин профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 – способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов,
- ПК-1 – способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате освоения дисциплины «Учение о биосфере» обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы биогеохимической концепции биосферы В. И. Вернадского;

- принципы организации и функционирования биосферы, как единой глобальной экологической системы;
- основные закономерности эволюции биосферы;
- о влиянии солнечной активности на биосферу;
- о геохимической роли живого вещества как основного компонента биосферы;
- о месте и роли человеческой цивилизации в современной биосфере.

Уметь:

- применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, связанных с глобальными экологическими проблемами и практической реализацией мероприятий для сохранения равновесия в биосфере и предотвращения кризисных ситуаций.

Владеть:

- базовой информацией о биосфере как глобальной экологической системе и среде жизни человека;
- культурой экологического мышления;
- основными методами и приемами исследовательской работы при изучении биосферных процессов и влиянии антропогенной деятельности на структуру и функционирование биосферы;
- аргументами и навыками дискуссии при обсуждении перспектив развития человеческой цивилизации в земной биосфере и оценки последствий принятия решений в области экологической безопасности

4. Общий объем дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование экологического мировоззрения и способностей оценивать и решать проблемы природопользования на основе современных экологических знаний и подходов.

Задачи:

- ознакомить студентов с концептуальными основами современной экологии как комплексной фундаментальной и прикладной науки, рассматривающей различные аспекты взаимодействия компонентов природы, включая деятельность человека;
- дать представление о типах сред жизни человека (социальная, артприродная, квазиприродная, природная);
- дать понятие экологического кризиса;
- рассмотреть современные экологические проблемы глобального характера и возможные пути их решения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические

проблемы» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия», «ООПТ: теория и практика».

Освоение дисциплины **«Современная экология и глобальные экологические проблемы»** является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем» и других дисциплин профильной подготовки студентов. Приобретенный опыт будет полезен студентам при прохождении производственной и педагогической практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-2 – готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения,
- ОПК-6 – способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов,
- ПК-1 – способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- системный, интегрированный подход к рассмотрению и решению экологических проблем разного масштаба;
- основные особенности типов среды жизни человека;
- причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека; основные черты кризисных экологических ситуаций;
- причины возникновения, механизмы проявления, последствия для биосферы и человека основных глобальных экологических проблем современности;
- экологические принципы рационального природопользования, преобразования и охраны природы;
- политические, правовые и экономические механизмы управления качеством среды обитания человека;
- духовно-нравственные аспекты экологических проблем и принципы формирования экологической культуры;
- экологические аспекты современных концепций развития цивилизации.

Уметь:

- собирать и анализировать экологическую информацию, формулировать конкретные экологические проблемы;
- давать оценку экологических последствий деятельности человека: и обосновывать способы решения проблемных ситуаций;
- применять экологические принципы охраны и преобразования природы, а также правила экологической культуры в социально-бытовых и производственных ситуациях.

Владеть:

- знаниями об основных экологических проблемах глобального характера;
- представлениями об условиях и путях решения экологических проблем.

4. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Научный иностранный язык»

Название кафедры: кафедра иностранных языков для нелингвистических направлений

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины Б1.В.01 «Научный иностранный язык» является овладение одним из иностранных языков на уровне, позволяющем осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах в сфере профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие основные **задачи**:

- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешного решения задач в профессиональной сфере;
- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;
- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
- расширение словарного запаса в профессиональной сфере на иностранном языке.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Б1.В.01 «Научный иностранный язык» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Научный иностранный язык» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык».

Дисциплина имеет содержательно-методическую связь со следующими дисциплинами: Б1.В.ДВ.07.01 «Академическое письмо». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на преддипломной практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1052) по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1** – готовности осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности,
- **ПК-2** – способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратур).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «**ОПК-1** - готовности осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- базовую лексику по сферам применения (терминологическая, общенаучная);
- правила орфографии и пунктуации, нормы письменной речи, принятые в стране изучаемого языка;
- правила речевого этикета; межкультурные особенности и правила коммуникативного поведения в ситуациях делового, профессионального общения.

Уметь:

- понимать устные сообщения делового и профессионального характера в монологической и диалогической формах на иностранном языке;
- продуцировать монологическую речь в деловой и профессиональной коммуникации на иностранном языке;
- работать с источниками информации на иностранном языке.

Владеть:

- навыками реализации коммуникативных намерений в устной и письменной речи;
- навыками всех видов чтения (изучающего, просмотрового, поискового) литературы по профессиональным вопросам.

Для компетенции «ПК-2 - способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные принципы планирования и реализации научно-практических исследований на английском языке;
- основные принципы планирования и реализации профессиональных мероприятий на английском языке.

Уметь:

- планировать научно-практические исследования на английском языке;
- планировать профессиональные мероприятия на английском языке;
- работать с источниками информации на иностранном языке.

Владеть:

- основными приемами и методами планирования научно-практических исследований на английском языке;
- основными приемами и методами планирования профессиональных мероприятий на английском языке.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

5. Дополнительная информация:

Освоение дисциплины предполагает: выполнение письменных работ (статья, эссе, доклад), составление и представление презентации;

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины: Аудиотека и фильмотека лаборатории факультета иностранных языков, компьютерный класс факультета иностранных языков. Программное обеспечение: электронные носители (компакт-диски, словари, энциклопедии, CD, mp3, DVD, mpeg4)

6. Виды и формы промежуточной аттестации: экзамен (4 сем.), зачет (5 сем.).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «Педагогика и психология высшей школы»**

Название кафедры: кафедра педагогики и социальной работы

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у магистрантов профессиональной компетентности для самостоятельной педагогической деятельности в высшей школе.

Задачи дисциплины:

1. изучить процесс интеграции высшего образования России в мировую систему образования,
2. осмыслить компетентностный подход как теорию построения практики, методологию вузовской практики работы преподавателя со студентами,
3. подготовить магистрантов к сопровождению студентов в образовательном процессе.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Б1.В.02 «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «История и методология биологии».

Освоение дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является необходимой основой для последующего прохождения «Педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- о необходимости непрерывного профессионального и личностного саморазвития;
- требования к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся/

Уметь:

- конкретизировать цели и задачи собственного саморазвития и самореализации в связи с потребностями времени и личностными особенностями;
- преподавать в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководить научно-исследовательской работой обучающихся/

Владеть:

- приемами и техниками профессионального творческого саморазвития;
- навыками формирования учебного материала, чтения лекций.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация: разработка и проведение педагогических мастерских в соответствии с темами практических занятий.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «Геоинформационные системы в экологии»

Наименование кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: содействие формированию у обучающихся навыков использования географических информационных систем, изучению их многообразия и возможностей, их составных частей и областей применения.

Задачи

- сформировать представления об автоматизации создания тематических карт, геоинформационных средствах анализа данных и прогнозирования;
- развивать умение различать векторное и растровое представление объектов, слои, легенды, электронные карты и атласы;
- создавать условия для овладения навыками представления пространственной информации в ЭВМ, технологиями ввода и вывода этой информации, поиска информации с учетом пространственной компоненты.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина **Геоинформационные системы в экологии** относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины *«Геоинформационные системы в экологии»* используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Компьютерные технологии в биологии», «Математическое моделирование биологических процессов».

Освоение дисциплины *«Геоинформационные системы в экологии»* является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Управление водно-болотными угодьями».

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- суть основных понятий геоинформатики, целесообразность применения компьютерных технологий при обработке пространственно-координированных данных;
- основные сферы применения геоинформационных систем в анализе биологических, экологических и иных пространственных данных;
- алгоритмы сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации;
- методы прикладной экологии, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической

информации;

представления, лежащие в основе моделирования биологоэкологических систем и процессов.

Уметь:

- применять базовые технологии и сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации;

- использовать геоинформационные системы как инструмент научного поиска.

Владеть:

- способностью формализовать для использования в среде ГИС любые числовые данные, имеющие адресную или координатную привязку;

- способностью предлагать варианты решения поставленной задачи с учетом имеющегося аппаратного и программного обеспечения.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 «Актуальные проблемы биоразнообразия»**

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать на основе системного подхода мировоззренческие представления о биологическом разнообразии, выработать профессиональную ответственность за сохранение жизни на планете во всех ее проявлениях.

Задачи:

- получить представления о разнообразии как важнейшей измеряемой характеристики системы;
- ознакомиться с базовыми понятиями и концепциями в изучении биоразнообразия;
- рассмотреть вопросы о взаимосвязях структурно-функционального разнообразия и устойчивости экосистем, о динамике биоразнообразия в ходе экологических сукцессий;
- раскрыть причины сокращения биологического разнообразия на современном этапе развития биосферы;
- рассмотреть основные стратегии и конкретные мероприятия по сохранению и восстановлению биоразнообразия;
- овладеть методами анализа и оценки разнообразия на различных уровнях организации биологических систем, в том числе для целей экологического мониторинга.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Актуальные проблемы биоразнообразия» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина базируется на целом ряде дисциплин основной профессиональной образовательной программы бакалавров по направлению «Биология». Дисциплина ориентирована на формирование комплексного экологического мышления, необходимого для решения широкого круга задач в теории и практике экологического мониторинга, природопользования и охраны природы.

Освоение дисциплины «Актуальные проблемы биоразнообразия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Учение о биосфере», «ООПТ: теория и практика» других дисциплин профильной подготовки студентов. Приобретенный опыт будет полезен студентам при прохождении различных видов практик и выполнении выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,
- ОПК-6 – способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов,
- ПК-1 – способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности формирования биоразнообразия и его дифференциацию в географическом пространстве,
- о роли биоразнообразия в обеспечении непрерывности жизни в пространстве и во времени, поддержании эффективности биогенных процессов, динамического равновесия и способности природных систем к восстановлению;
- базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биологических систем
- о причинах сокращения биоразнообразия в прошлом и на современном этапе развития биосферы;
- об особенностях мониторинга биоразнообразия, основных подходах его сохранения и восстановления;
- об основных положениях Конвенции о биоразнообразии.

Уметь:

- правильно применять основные термины и понятия;
- оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов.

Владеть:

- методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биологических систем;
- методами мониторинга и охраны биоразнообразия.

4. Общий объем дисциплины: 3 зач. ед. (108 часов).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05.01 «Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области»**

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: изучение особенностей видового состава и распространения редких и охраняемых видов растений, грибов Псковской области.

Задачи: познакомиться с

1. Определить таксономические особенности охраняемых видов растений, грибов, занесенных в Красную книгу Псковской области.
2. Проанализировать виды растений, грибов и лишайников по статусам их охраны.
3. Проанализировать виды растений, грибов, лишайников, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Псковской области.
4. Выявить виды, охраняемые на сопредельных территориях (Ленинградская, Тверская, Новгородская области), а также сопредельных государствах (Белорусия, Латвия, Эстония).
5. Выявить особенности территориального распределения видов растений, грибов, лишайников, занесенных в Красную книгу Псковской области.
6. Определить роль особо охраняемых природных территорий в сохранении видов и их популяций, занесенных в Красную книгу Псковской области.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина **Б1.В.05.01 «Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области»** относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «**Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области**» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Экологическая этика».

Освоение дисциплины «**Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Экология городской среды», «Биоиндикация состояния природной среды», «ООПТ: теория и практика» и других дисциплин профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- ОПК-6 – способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов,
- ПК-1 – способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- разнообразие растений в биосфере и на территории Псковской области;
- фундаментальные и прикладные разделы биологических и экологических дисциплин;

Уметь:

- применять знания основ учения о биосфере при антропогенных воздействиях;
- творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин;

Владеть:

- современными методами определения степени антропогенного влияния на биосферу;

- приемами обобщения и анализа информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация. В процессе изучения данной дисциплины студенты получают представление об основных принципах созологии и приоритетных созологических признаках, используемых при составлении Красных книг, проведут анализ (таксономический, эколого-географический, созологический) списка краснокнижных видов высших растений и грибов Псковской области, приобретут умения оценки природоохранного статуса видов, организации контроля за состоянием популяций охраняемых видов.

Освоение курса позволит успешно заниматься профессиональной деятельностью, организовывать научно-исследовательскую работу, заниматься экологическим проектированием и экспертной оценкой природных объектов.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.05.02. «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области»

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение особенностей видового состава редких и охраняемых водных и наземных беспозвоночных животных Псковской области.

Задачи дисциплины:

1. Выяснить значение животных в природных экосистемах и жизни человека.
2. Рассмотреть причины воздействия человека на животных (прямое и косвенное).
3. Выявить антропогенное влияние на сокращение численности и запасов животных.
4. Изучить образ жизни и экологические условия, влияющие на территориальное размещение редких и охраняемых животных Псковской области.
5. Воспитывать у студентов бережное отношение к окружающей среде и экологическую культуру.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 3 семестре.

Для освоения дисциплины «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Современные проблемы биологии».

Освоение дисциплины «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Биоиндикация состояния природной среды». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-6** – способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное состояние животного мира на территории России и Псковской области,
- определение понятий особо охраняемые природные территории: заповедник, заказник, национальный парк,

- характеристику редких и охраняемых беспозвоночных Псковской области,

- характеристику редких и охраняемых позвоночных Псковской области,

- факторы, лимитирующие численность разных видов,

- основные особо охраняемые территории Псковской области.

Уметь:

- пользоваться и работать с учебной и научной литературой по изученной дисциплине, сетью Интернет;

- составлять информационные описания редких и охраняемых видов животных;

- делать краткие сообщения по эколого-краеведческой тематике;

- объяснять необходимость охраны видов и создания охраняемых территорий.

Владеть:

- современными методами исследования в практической деятельности;

- приемами составления научных рефератов, докладов;

- приемами обобщения и анализа информации.

4. Общий объём дисциплины: 72 час. / 2 зач. ед.

5. Дополнительная информация:

В учебном процессе для освоения дисциплины используется следующее материально-техническое обеспечение: переносной персональный компьютер (ноутбук) и мультимедиа-проектор; настенная доска для письма мелом, видеофильмы, стенды, таблицы, коллекции и др. оборудование.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 «Биоиндикация состояния природной среды»**

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: Овладение знаниями и навыками по организации, планированию и проведению биоиндикационных исследований экологического состояния объектов окружающей среды.

Задачи:

- Получить знания об основных методах биоиндикационных исследований.

- Овладение знаниями и навыками по организации, планированию и проведению биоиндикационных исследований экологического состояния объектов окружающей среды с использованием растений.
- Ознакомление с методами оценки техногенного загрязнения окружающей среды на основе наблюдений за состоянием водной биоты.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина «Биоиндикация состояния природной среды» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

«Биоиндикация состояния природной среды» базируются на знаниях, полученных в курсах «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»; «Компьютерные технологии в биологии»; «Математическое моделирование биологических процессов».

Освоение дисциплины «Биоиндикация состояния природной среды» является необходимой основой для профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-4** – способности самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Для компетенции «ОПК-4»:

Знать:

- основные методы биоиндикационных исследований,
- порядок оценивания экологического состояния водоемов с помощью водной биоты,
- водную биоту, используемую в биоиндикационных исследованиях,

Уметь:

- разрабатывать схему проведения биоиндикационных исследований,
- оценивать качество водоемов, используя водные организмы, как биоиндикаторов,
- математически обрабатывать результаты исследований,

Владеть:

- методами биоиндикации для оценки качества водной среды,
- математическими методами обработки результатов,
- навыками работы с учебными пособиями, интернет-ресурсами.

Для компетенции «ПК-3»:

Знать:

- методические основы выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований,

Уметь:

- использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы

Владеть:

-методическими основами выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований,

- современной аппаратурой и вычислительными комплексами

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация:

- Каждый студент по выбранной из предложенных тем дисциплины должен приготовить рефераты, доклады и написать творческое эссе.

- Лекционный и практический материал сопровождается видеоматериалами и презентациями.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 «ООПТ: теория и практика»**

Название кафедры: ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Систематизировать представления о территориальных формах охраны природы, как основных научно-практических мероприятиях по сохранению многообразия жизни; охарактеризовать международный и отечественный опыт создания и функционирования сетей особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Задачи:

- рассмотреть историю становления территориальных форм охраны природы;
- охарактеризовать международный и отечественный опыт по созданию систем ООПТ;
- дать представления о современных проблемах функционирования ООПТ и путях их решения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «ООПТ: теория и практика» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «ООПТ: теория и практика» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «История и методология биологии», «Современные проблемы биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «ООПТ: теория и практика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Российское законодательство в области охраны природы» и «Экологический менеджмент» «Международное сотрудничество в сфере охраны природы». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и педагогической практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-2 – готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ПК-8 – способности планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- об исторических аспектах территориальных ограничений природопользования;
- о научных принципах создания современных систем ООПТ, их месте и роли в практике охраны природы;
- классификацию и особенности функционирования различных категорий ООПТ России и Псковской области;
- о системе биосферных заповедников, как эталонов природы, а также их роли в комплексном экологическом мониторинге;
- об инсуляризации ООПТ, проявлении в них негативных «островных эффектов» и современных подходах по их устранению, об особенностях формирования экологических сетей (ECONET);
- о принципах организации охраны, научной и эколого-просветительской работы на ООПТ разных типов.

Уметь:

- выявлять и оценивать значимость и уникальность природных, и эколого-просветительских особенностей разных видов ООПТ;
- применять знания для выработки предложений по совершенствованию сетей ООПТ;
- организовать учебную и эколого-просветительскую работу на базе ООПТ.

Владеть:

- терминологией, понятиями и основными положениями нормативно-правовой базы, связанными с ООПТ;
- подходами к организации научно-исследовательской и эколого-просветительской работы на ООПТ;
- навыками оценки роли ООПТ в обеспечении природоохранных задач;
- методами выявления существующих проблем в функционировании ООПТ.

4. Общий объем дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.08 «Организация научных исследований»**

Название кафедры: ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

формирование у будущих специалистов системы базовых знаний и практических навыков для организации и проведения научных исследований; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний.

Задачи:

- ознакомление с научными методами исследования;
- развитие практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- освоение различных методов анализа и обработки данных;
- изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной работы;
- освоение способов представления результатов научного исследования;
- знакомство с наукометрией и с наукометрическими базами данных.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «**Организация научных исследований**» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «**Организация научных исследований**» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «История и методология биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «**Организация научных исследований**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Академическое письмо» и «Учебно-исследовательская деятельность учащихся», а также выполнения научно-исследовательской работы, над магистерской диссертацией. Опыт, полученный в ходе изучения дисциплины, будет полезен студентам на производственной практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.
- ПК-2 – способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью программы магистратуры)
- ПК-3 – способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.
- ПК-4 – способности генерировать новые идеи и методические решения.

В результате освоения дисциплины «**Организация научных исследований**» обучающийся должен:

Знать:

- основы исследовательского процесса;
- основы методологии научного исследования;
- роль научных исследований в развитии личности и социума;
- основы работы с литературой и другими источниками научной информации
- принципы организации и проведения научно-практических мероприятий (конференций, совещаний, семинаров, круглых столов и др.);
- особенности написания научных докладов, статьей, отчетов;
- особенности подготовки и презентации научных докладов;
- основы наукометрии и особенности работы с наукометрическими базами данных.

Уметь:

- применять полученные навыки для подготовки и проведения научных исследований;

- анализировать результаты научных исследований;
- проводить научные семинары, конференции, круглые столы и иные мероприятия;
- выступать перед аудиторией с докладом;
- разрабатывать презентации по теме доклада/исследования;
- пользоваться наукометрическими базами данных;
- использовать знания в области организации и проведения научных исследований для реализации профессиональных навыков.

Владеть:

- необходимыми знаниями для выполнения всех этапов научного исследования;
- навыками и опытом применения различных методов организации, проведения научного исследования и представления его результатов.

4. Общий объем дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.09 «Экологический менеджмент»**

Название кафедры: кафедра географии

Название кафедры: кафедра географии

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель:

Сформировать у студентов представление об экологическом менеджменте как общепризнанном организационно-управленческом инструменте практического решения экологических проблем и обеспечения национальной безопасности в экологической сфере.

Задачи:

- получить представление о новых подходах к решению экологических проблем, связанных с переходом к современным рыночным механизмам экологического регулирования;
- ознакомиться со стандартами, международными рекомендациями и ключевыми понятиями системы экологического менеджмента;
- ознакомиться с практикой применения системы экологического менеджмента на предприятиях разного профиля в сочетании со стандартами ИСО-14000
- получить общее представление об экологическом маркетинге и сертификации

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением видов современного менеджмента в экологии; экономической, финансовой, нормативно-правовой. организационно-управленческой основам современного экологического менеджмента и маркетинга; международного и российского опыта для развития менеджмента.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Экологический менеджмент» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы

биоразнообразия», «Экономика и менеджмент высоких технологий».

Освоение дисциплины «Экологический менеджмент» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Экология городской среды», «Техносферная экология». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2),

- готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия экологического менеджмента;

- методические основы экологического менеджмента;

- экономические и правовые инструменты управления эколого-экономическими системами;

- иметь представление о социально-экономической сущности природопользования, причинах возникновения экологического кризиса;

- этапы развития экологического менеджмента;

- типы структур экологического менеджмента на предприятии

Уметь:

- применять методику расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды и эффективности природоохранных мероприятий;

- использовать стандарты, применяемые в экологическом менеджменте для принятия управленческих решений;

- использовать зарубежный и отечественный опыт в управлении экономикой природопользования;

- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на экологию;

- планировать и проводить исследование воздействия на окружающую среду;

- использовать информационные технологии в экологическом менеджменте;

- принимать эффективные решения по результатам исследования;

- оценивать эффективность экологического менеджмента.

Владеть:

- анализом показателей экологизации хозяйственной деятельности, а также модель устойчивого развития, обеспечивающую сохранение благоприятного состояния окружающей среды и природно-ресурсного потенциала, в целях удовлетворения жизненных потребностей населения;

- навыками самостоятельного усвоения новых знаний в области экологического менеджмента;

- методами проектировать комплексы мер по совершенствованию эколого-экономической составляющей предприятия;

- навыками практического управления предприятием с учетом стратегических задач в области охраны природы.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют проверочные и контрольные работы.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.
Ноутбук, проектор

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 «Российское законодательство в области охраны природы»**

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Формирование у студентов научных знаний по современному Российскому законодательству в области охраны природы, в сфере сохранения природных ресурсов и представлений об актуальных проблемах в этой области, путях и методах их решений, анализ конкретных примеров правоприменения в области сохранения живой природы России.

Задачи:

- дать обучаемым общетеоретические знания сложившихся правовых, нормативных основ Российского законодательства;
- научить студентов использовать знания, которые они приобретают в ходе изучения смежных дисциплин
- уметь отбирать необходимые для экспертных оценок факты и данные;
- познакомить студентов с основами законодательной базы в области охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Российское законодательство в области охраны природы» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

«Российское законодательство в области охраны природы» базируются на знаниях, полученных в курсах «Экономика и менеджмент высоких технологий»; «ООПТ: теория и практика»; дополняет знания, получаемые при изучении «Международное сотрудничество в области охраны природы»; «Академическое письмо».

Освоение дисциплины является необходимой основой для профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-9** – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;
- **ПК-8** - способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- для компетенции «ОПК-9»:

Знать:

- требования к профессиональному представлению результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ по установленным формам.

Уметь:

- профессионально представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по установленным формам.

Владеть:

- навыками подготовки и представления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ по установленным формам.

- для компетенции «ПК-8»:

Знать:

- законодательство Российской Федерации нормативно-правовые документы в области охраны природы, методы оценки состояния и охраны природной среды, оценки и восстановления биоресурсов;

Уметь:

- планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

Владеть:

- навыками работы с законодательной базой в области Охраны природы, ОВОС; планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины – мультимедийный проектор, ноутбук, презентации и видеоматериалы, исковые документы, ситуационные примеры и задачи.

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Текущий контроль - выступление с докладом и презентацией, решение задач, написание исков, опросы и проверочные задания.

В конце семестра проводится зачет, на котором осуществляется проверка знаний студентов по вопросам изученного материала.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Экологическая психология»

Название кафедры: кафедра психологии

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: изучение психологических аспектов взаимодействия человека с окружающей

средой.

Задачи:

1. изучение особенностей развития психических процессов в процессе взаимодействия человека с окружающей средой,
2. изучение типологии, механизмов и параметров формирования субъективного отношения к природе,
3. исследование общих закономерностей развития субъективного отношения к природе в онтогенезе,
4. диагностика субъективного отношения к природе у студентов, школьников, педагогов,
5. изучение основных способов организации социально-экологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина «Экологическая психология» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Экологическая психология» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Философские проблемы естествознания», «История и методология биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «Экологическая психология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Экологический менеджмент», а также дисциплин профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОК-3** – готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- **ПК-1** - способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- типологию, механизмы и параметры формирования субъективного отношения к природе;
- общие закономерности развития субъективного отношения к природе в онтогенезе;
- основные направления экологической психологии и ее методологические составляющие;
- психологические аспекты формирования экологического сознания человека в процессе онтогенеза.

Уметь:

- диагностировать субъективное отношение к природе у студентов, школьников, педагогов;
- объяснить механизмы и параметры формирования субъективного отношения к природе;
- определять тип экологического сознания с помощью диагностического инструментария;
- разрабатывать и проводить эколого-психологические тренинги для различных возрастных групп;

Владеть:

- основными методологическими способами организации социально-экологических исследований;
- методами диагностики субъективного отношения к природе у студентов, школьников, педагогов;
- методами диагностики и коррекции антропоцентрического типа экологического сознания;
- основами проектирования эколого-образовательных сред.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация: контрольные работы, реферат, обработка диагностических методик.

материально-техническое и программное обеспечение дисциплины:

- мультимедийное оборудование (показ презентаций);
- видеоаппаратура;
- аудиоаппаратура (для просмотра фильмов).

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Экологическая этика»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студента рациональное отношение к моральному выбору, воспитать у него нравственный долг перед окружающей средой и всеми живыми существами на Земле (включая низшие формы животных, а также растения).

Задачи:

- ознакомить студентов с современными этико-философскими концепциями, касающимися места и роли человека в природе;
- сформировать представления о философско-научных, мировоззренческих и конкретно-научных основаниях биоэтики, истории ее становления и трактовке в различных социокультурных условиях;
- сформировать навыки постановки и решения экоэтических проблем в соответствии с современными нормативными документами разного статуса;
- представить альтернативные позиции в решении дискуссионных экоэтических проблем;
- с помощью изменения менталитета молодого поколения способствовать сохранению цивилизации и жизни на планете, которая является единственной средой обитания человека и других существ.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Экологическая этика» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является предметом по выбору.

Для освоения дисциплины «Экологическая этика» используются знания и умения, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы биологии»; «Педагогика и психология высшей школы», «Экологическая психология». Освоение дисциплины «Экологическая этика» является необходимой основой для последующего изучения

дисциплин «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Международное сотрудничество в области охраны природы» и др.

Освоение дисциплины «Экологическая этика» является необходимой основой для профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.
- ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Для компетенции «ОК-2»:

Знать:

- этические и правовые нормы в отношении окружающей природы и живых организмов;
- основные принципы экоэтики и нормы здорового образа жизни.

Уметь:

- видеть современные экоэтические проблемы, формулировать их и решать в соответствии с современными нормативными документами разного статуса;

Владеть:

- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Для компетенции «ПК-1»:

Знать:

- фундаментальные и прикладные разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры.

Уметь:

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности полученные знания

Владеть:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

- Каждый студент по выбранной из предложенных тем дисциплины должен приготовить рефераты, доклады и написать творческое эссе.
- Лекционный и практический материал сопровождается видеоматериалами и презентациями.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: В период изучения дисциплины «Экологическая этика» используются следующие формы контроля: терминологический контроль, выступление студентов с докладами, написание эссе. В конце семестра проводится зачет, на котором осуществляется проверка знаний студентов по вопросам изученного материала.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01. «Экологическая биотехнология»

Название кафедры: химии

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса является изучение использования живых организмов при переработке опасных отходов и борьбе с загрязнениями окружающей среды.

Задачи:

- формирование диалектико-материалистического понимания сущности жизни; расширение научных представлений о многообразии и сложности окружающего мира
- ознакомление с основными положениями методологии экологической биотехнологии, с историей науки и ее наиболее интересными тенденциями, складывающимися в настоящее время
- ознакомление с современными достижениями экологической биотехнологии, проблемами охраны окружающей среды
- привитие навыков работы с мультимедийной аппаратурой
- воспитание через предмет организованности, ответственности, целеустремленности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01. «Экологическая биотехнология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)»

Для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01. «Экологическая биотехнология» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин Б1.Б.05 «Спецглавы физических и химических наук», Б1.Б.06 «Современные проблемы биологии».

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.02.01. «Экологическая биотехнология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Б1.Б.09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- ОПК-3 – готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные способы утилизации твердых отходов, биотехнологию очистки сточных вод, биоочистку газовоздушных выбросов, бактериальное выщелачивание, основы биоэнергетики, ксенобиотики и их биодеградацию, основы биовосстановления почв.

Уметь: сравнивать и сопоставлять способы утилизации твердых отходов, очистки сточных вод, биоочистки газовоздушных выбросов и т.д.; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность.

Владеть: основами экологической биотехнологии, основами лабораторных экологических исследований с использованием современной аппаратуры.

4. Общий объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02. «Современные химические технологии и проблемы экологии»**

Название кафедры: кафедра химии

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель:

- изучить современные химические технологии и проблемы борьбы с загрязнениями окружающей среды.

Задачи:

- формирование диалектико-материалистического понимания сущности жизни; расширение научных представлений о многообразии и сложности окружающего мира;
- ознакомление с основными современными химическими технологиями;
- ознакомление с проблемами охраны окружающей среды;
- привитие навыков работы с мультимедийной аппаратурой;
- воспитание через предмет организованности, ответственности, целеустремленности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина **Б1.В.ДВ.02.02. Современные химические технологии и проблемы экологии** является дисциплиной по выбору дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (магистерская программа **Экология**). Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины **Б1.В.ДВ.02.02. «Современные химические технологии и проблемы экологии»** используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин **Б1.Б.05 «Спецглавы физических и химических наук»**, **Б1.Б.06 «Современные проблемы биологии»**.

Освоение дисциплины **Б1.В.ДВ.02.02. «Современные химические технологии и проблемы экологии»** является необходимой основой для последующего изучения дисциплины **Б1.Б.09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы»**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,
- ПК-3 – способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные современные химические технологии.

Уметь: сравнивать и сопоставлять способы утилизации твердых отходов, очистки сточных вод, биоочистки газовоздушных выбросов и т.д.; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность.

Владеть: основами современных химических технологий, способами борьбы с загрязнениями окружающей среды, основы и лабораторных экологических исследований с использованием современной аппаратуры.

4. Общий объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Экология городской среды»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины. Создание предпосылок к опережающему экологическому образованию как одному из условий устойчивого развития; повышение экологической грамотности специалистов в условиях преодоления глобального экологического кризиса.

Задачи дисциплины:

1. формирование представления о человеке как о частичке природы, о единстве всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы;
2. формирование грамотного восприятия явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе с его профессиональной деятельностью;
3. освоение и понимание законов формирования окружающей среды, изменений в природной среде при воздействии человека;
4. обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой, в том числе при их возведении с минимальным ущербом для нее и наиболее экономично.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Экология городской среды» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Курс играет большую роль в системе биологических дисциплин, составляющих основное содержание экологии; В процессе изучения дисциплины будущий специалист получает необходимые знания о структуре городской экосистемы, экологических воздействиях на здоровье человека, экологическом мониторинге.

Для освоения дисциплины «Экология городской среды» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Современные проблемы биологии», «Биоиндикационные методы исследования», «Морфологические закономерности эволюции животного мира, Филогения животных», «Экологическая биотехнология», «Современные химические технологии и проблемы экологии».

Освоение дисциплины «Экология городской среды» является необходимой основой для освоения студентами таких дисциплин, как Адаптация и уязвимость социально-экологических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,
- ОПК-6 – способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов,
- ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В результате изучения дисциплины «Экология городской среды» магистрант должен:

Знать:

- особенности городской среды как экосистемы;
- проблемы безопасности городов, типы популяционного здоровья;
- экологические проблемы современного города;
- основные аспекты, определяющие условия жизни человека в городской среде;

Уметь:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на население и окружающую среду, оценивать их соответствие нормативным требованиям;
- уметь применять эти методы на практике для выявления факторов, потенциально опасных для здоровья человека, оказывающих негативное воздействие на городскую флору, фауну, почву, атмосферу воздуха;
- выбирать методы и приборы для контроля за качеством среды обитания;

Владеть:

- методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ
- методами слежения и оценки состояния городской среды.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные занятия (14 часов) и самостоятельная работа студента (32 час).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2. «Агроэкология»**

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель курса: изучение закономерностей взаимоотношения организмов на всех уровнях организации со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы, особенностях экологического кризиса, путях и методах сохранения современной биосферы.

Задачи курса:

1. формирование представления о человеке как о частичке природы, о единстве всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы;
2. формирование грамотного восприятия явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе с его профессиональной деятельностью;
3. освоение и понимание законов формирования окружающей среды, изменений в природной среде при воздействии человека;

4. обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой, в том числе при их возведении с минимальным ущербом для нее и наиболее экономично

5. изучение особенностей функционирования агросистем в условиях современного техногенеза, способы производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства, проблем сельскохозяйственной радиоэкологии, агроэкологического мониторинга, адаптивно-ландшафтной системы земледелия.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина по выбору «Агроэкология» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Агроэкология» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области», «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области» и др.

Освоение дисциплины «Агроэкология» является необходимой основой для освоения студентами таких дисциплин, как «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем», в подготовке выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3: готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- ОПК-6: способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов;

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

В результате изучения дисциплины «Агроэкология» магистр должен обладать:

- специальной подготовкой в предметной области;

- знаниями перспективных информационных технологий в области организации научного и образовательного процесса;

- пониманием основных тенденций развития экологии, как науки, связанных с изменениями условий в области применения.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Знать:

- особенности агроэкосистемы;

- основные аспекты, определяющие способы производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства;

- влияние природных условий на закономерности взаимоотношений организмов условиях агроэкосистем;

Уметь:

- выбирать методы и приборы для контроля за качеством среды обитания;

- проводить урбоэкологический мониторинг конкретного участка агроэкосистем; обрабатывать и наглядно представлять полученные результаты;

- осуществлять экспертную оценку мер для поддержания агропромышленных комплексов.

Владеть:

- методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ;

- методами слежения и оценки состояния агропромышленных комплексов.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Виды и формы промежуточной аттестации.

Текущий контроль знаний – защита реферата, тестирование по основным разделам, подготовка презентаций по темам.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Техносферная экология»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов экологическое мышление и основы естественнонаучного мировоззрения

Задачи:

– отразить в преподавании дисциплины важнейшие закономерности, способствующие формированию экологического мировоззрения;

– способствовать усвоению студентами основных экологических понятий, терминов, законов, обобщений

– научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с экологией, в том числе здоровьем человека и состоянием окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Техносферная экология» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Техносферная экология» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Организация научных исследований», «Современные проблемы биологии», «Экологическая этика», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «техносферная экология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем» и других дисциплин профильной подготовки студентов.

Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых (ОПК-3);

- способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов (ОПК-6);

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие экологические закономерности,
- основные экологические понятия, термины и законы,
- взаимосвязь и взаимозависимость экологических явлений,
- правовые основы охраны окружающей среды, государственные нормы, стандарты, принципы в области ООС,
- основные геоэкологические закономерности.

Уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между экологическими понятиями и законами;
- связывать теоретические положения с практическими аспектами экологической и природоохранной деятельности;

Владеть:

- знаниями о характере взаимоотношений человека и природной среды, роли человека и техносферы в эволюции Земли, о масштабах современного антропогенного воздействия;

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «Теория и методика преподавания биологии и экологии»**

Название кафедры: зоологии и экологии животных.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: подготовка студентов – биологов к будущей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи:

- расширение и углубление теоретических знаний у студентов по методике обучения биологии и экологии;
- раскрытие цели, образовательных, развивающих и воспитательных задач школьной биологии;
- ознакомление с содержанием, методами и формами обучения биологии и экологии в образовательных организациях;
- выработка профессиональных умений и навыков по организации процесса обучения биологии и экологии в образовательных организациях.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Теория и методика преподавания биологии и экологии» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 4 семестре.

Для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Теория и методика преподавания биологии и экологии» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «История и методология биологии», «Современные проблемы биологии».

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Теория и методика преподавания биологии и экологии» является необходимой основой для последующего прохождения Педагогической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также ряда дисциплин профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- ПК-9 – владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные фундаментальные биологические законы,
- сущность современных методик и технологий обучения биологии и экологии,
- методологические основы формирования учебного материала, чтения лекций,

Уметь:

- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности,
- применять современные методики и технологии обучения для обеспечения качества образовательного процесса,
- использовать базовую биологическую информацию для формирования учебного материала, чтения лекций, преподавания в образовательных организациях,
- представлять базовую биологическую информацию в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей,

Владеть:

- способностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач,
- теоретическими знаниями и практическими умениями, полученными в ходе изучения дисциплины в решении своих профессиональных задач.

4. Общий объем дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Лица и учреждения все чаще сталкиваются с необходимостью предвидеть изменения и адаптироваться к новым экологическим условиям. Изменения окружающей среды часто и все более связаны с изменениями в социально-экономической сфере жизни. Адаптация и адаптивное управление представляют парадигмы, основанные на том, что изменения траектории сложных социально-экологических систем часто трудно предвидеть, они сопровождаются значительными рисками, и требуют рефлексивных ответов обоснованных в непрерывном наблюдении, обучении

и настройке. Устойчивость является, таким образом, характеристикой социально-экологической системы, которая успешно и непрерывно адаптируется к изменяющимся обстоятельствам, сохраняя желаемые уровни благополучия человека и состояния экосистем.

Цель: предложить студентам систему взглядов и инструментов для понимания взаимоотношений в системе человек-природа в точки зрения концепций уязвимости, адаптации и устойчивости, а также для преобразования «адаптивного образа мышления» в систему адаптивного управления и разработки политики.

Задачи:

- знакомство с понятием социально-экологических систем, их свойствами;
- изучение концепций, инструментов и методов оценки уязвимости, адаптации и устойчивости;
- изучение подходов к управлению, разработанные с учетом достижений в области науки об адаптации.

Хотя значительная часть курса будет опираться на примеры тематических исследований адаптации к изменению климата, сфера его применения шире, также будут освещаться другие важные аспекты глобального изменения окружающей среды.

2. Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина **Б1.В.ДВ.05.01 «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем»** относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «**Адаптация и уязвимость социально-экологических систем**» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «ООПТ: теория и практика», «Экологическая биотехнология», «Современные химические технологии и проблемы экологии».

Освоение дисциплины «**Адаптация и уязвимость социально-экологических систем**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Управление водно-болотными угодьями», «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 – способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов;
- ПК-8 – способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- о биофизическом и социально-экономическом (включая институциональный и инфраструктурный) аспектах уязвимости и адаптации, и концепции, призванные объяснять и анализировать их взаимосвязи и сложность,
- понимать принципы анализа уязвимости, сценарного анализа, адаптивного (ко-) менеджмента, и их применимость при разработке политики и мероприятий по адаптации, среди них к изменению климата, изменению в секторах (лесном хозяйстве, сельском хозяйстве, управлении водными ресурсами и т.д.),
- понимать концепцию устойчивости социально-экологических систем и, как адаптация и адаптивный менеджмент могут способствовать усилению устойчивости,

- понимать процессы перехода, исторической динамики социально-экологических систем, пространственные проблемы устойчивости, проблемы масштаба и соответствия между биофизическими системами и институтами, каким образом природопользование влияет на динамику социально-экологических систем.

Уметь:

- проводить научное исследование методом кейсов,
- представлять результаты исследований в письменной и устной форме,
- оценивать последствия мероприятий природопользования.

Владеть:

- методами анализа ситуации при оценке состояния социально-экологических систем, выявления проблем и противоречий и разработки стратегий по их смягчению и разрешению,
- навыками представления информации в устной и письменной форме.

4.Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 «Международное сотрудничество в области охраны природы»**

Название кафедры: кафедра географии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель:

- формирование представлений об основных направлениях и формах международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

Задачи:

- формирование представлений о необходимости международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и его основных направлениях;
- знакомство с основными международными организациями и их деятельностью в области охраны окружающей среды;
- формирование представлений об основных принципах международного сотрудничества и международных правовых средствах охраны окружающей среды;
- формирование представлений о роли России в международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды;
- знакомство с фондами и финансовыми учреждениями, занимающимися поддержкой международных экологических инициатив, информационных службах, системах и базах данных, обеспечивающих международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением международного сотрудничества в области охраны природы, международными организациями и фондами, реализующими проекты в области окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина по выбору «Международное сотрудничество в области охраны природы» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Экологический менеджмент», «Российское законодательство в

области охраны природы», «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема».

Освоение дисциплины «Международное сотрудничество в области охраны природы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Управление водно-болотными угодьями».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные международно-правовые нормы в области охраны окружающей среды и аспекты международного сотрудничества в области экологии, основополагающие международные и российские правовые документы, регламентирующие взаимоотношения в сфере природопользования и охраны окружающей среды

Уметь: анализировать деятельности международных организаций в сфере охраны окружающей среды; выявлять международные экологические правонарушения; разрабатывать мероприятия и перспективы по улучшению экологических систем и природно-техногенных ландшафтов, анализировать конкретные ситуации в мировой экологической политике.

Владеть: навыками обоснованного применения принципов и норм международного экологического права, оценки действий, осуществляемых в экологической сфере на национальном и региональном уровнях, по разрешению глобальных экологических проблем и обеспечению интересов национальной и глобальной безопасности.

4. **Общий объём дисциплины:** 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация:

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.

Ноутбук, проектор

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют проверочные и контрольные работы. Промежуточная аттестация: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема»

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема» является формирование у студентов представлений о путях решения проблем природного и антропогенного характера, связанных с одним из крупнейших водоемов Европы – Чудско-Псковским озером.

Задачи:

1. Выяснение роли ныне действующих и исторических причин, обуславливающих современные проблемы Чудско-Псковского озера.
2. Пути решения проблем качества воды и биоразнообразия водоема с учетом его трансграничного положения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области», «Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области».

Освоение курса «Проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Международное сотрудничество в области охраны природы», а также для формирования естественнонаучного мировоззрения необходимого для изучения дисциплин профессионального цикла и подготовке магистрантов к более осознанному освоению общепрофессиональных компетенций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1052) по направлению 06.04.01 «Биология» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительной техники (**ОПК-4**);

– способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (**ПК-8**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- международные законы, регулирующие охрану трансграничных водоемов;
- основные экологические проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема;
- возможные пути решения проблем трансграничных водоемов на примере Чудско-Псковского озера;

Уметь:

- работать с литературой и другими источниками информации;
- находить и устанавливать взаимосвязи между проблемами трансграничных водоемов и причинами, их вызывающими;
- проводить анализ проблем и предлагать пути их решения;
- применять полученные знания в работах по реализации мероприятий, направленных на комплексное решение экологических проблем трансграничных водоемов;

Владеть:

- терминологией, касающейся основных экологических проблем трансграничных водоемов;
- знаниями по биомной организации водоема и проблем загрязнения водной среды;
- навыками использования научной и учебной литературы;

- навыками планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

5. Дополнительная информация: Для реализации дисциплины имеется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для реализации основной образовательной программы материально-техническое обеспечение включает в себя: аудиторию, оборудованную мультимедийном демонстрационным комплексом, компьютерный класс.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Учебно-исследовательская деятельность учащихся»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель — формирование у студентов навыков организации учебно-исследовательской работы и научного исследования, структурированного изложения собственных идей в письменной виде, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов.

Основные задачи:

1. понимать место научно-исследовательской работы в системе образования,
2. получить представление об организации НИР в школе и вузе,
3. иметь представление о порядке выполнения и основных этапах проведения НИР,
4. иметь представление об основных видах представления научной информации и результатов научных исследований,
5. знакомство с основами организации исследовательской работы в коллективе.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина по выбору «**Учебно-исследовательская деятельность учащихся**» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 06.04.01 **Биология, магистерская программа «Экология».**

Для освоения дисциплины «**Учебно-исследовательская деятельность учащихся**» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Иностранный язык», «История и методология биологии», «Организация научных исследований».

Освоение дисциплины «**Учебно-исследовательская деятельность учащихся**» является основой для последующего изучения дисциплины профильной подготовки студентов: «Научный иностранный язык»; дисциплин по выбору: «Международное сотрудничество в области охраны природы». Опыт, полученный на занятиях курса, необходим студентам в научно-исследовательской работе, а также для подготовки магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способности профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9);

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- место и роль научно-исследовательской работы в учебном процессе, особенности учебно-исследовательской деятельности;

- методологические основы научного исследования;

- понятия «авторское право» и «плагиат», правила оформления библиографических ссылок и библиографического списка;

- источники информации, в том числе виртуальной информационной среды (отечественные, зарубежные);

Уметь:

- выявлять и формулировать исследовательскую проблему, определять цели и задачи исследования, оценивать его новизну, определять его актуальность;

- определять объект, предмет исследования, формулировать гипотезу;

- структурировать информацию, составлять план исследования;

- проводить анализ результатов научных исследований с использованием современных методов обработки информации;

- визуализировать и представлять информацию, соответствующую исследуемой проблеме, в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц и иными способами;

- оформлять письменный научный текст (аннотация, реферат, магистерская работа, тезисы, статья) в соответствии с требованиями.

Владеть:

- категориальным аппаратом научного исследования;

- способами обработки информации и представления данных;

- основными методами исследования.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б.1.В.ДВ.07.01 «Академическое письмо»

Наименование кафедры: кафедра географии

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: формирование у студентов навыков структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического сообщества.

Задачи:

- изучение специфики, типологии и видов академического письма;
- изучение принципов и приемов создания научного текста в ряде основных его модификаций;
- изучение правил построения научных текстов различных жанров и подстилей (собственно научный, научно-учебный, научно-популярный и др.);
- обеспечение студентов практическим навыками создания и редактирования научного текста для публикации;
- освоение особенностей академической традиции в определенной сфере научной деятельности в соответствии с профилем подготовки.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина **Академическое письмо** относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 06.04.01 **Биология, магистерская программа - Экология.**

Для освоения дисциплины **Академическое письмо** используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: Иностранный язык, История и методология биологии, Организация научных исследований.

Освоение дисциплины **Академическое письмо** является основой для последующего изучения дисциплины профильной подготовки студентов: Научный иностранный язык; дисциплины по выбору: Международное сотрудничество в области охраны природы. Опыт, полученный на занятиях курса, необходим студентам в научно-исследовательской работе, в т.ч. для преддипломной практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс обучения направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9),
- способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;
- требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;
- основные теории, концепции, методические подходы в своей области научного знания.

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном сообществе при работе в исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

- представлять научные результаты в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- грамотно изложить собственные идеи и методические решения в научных публикациях.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в исследовательских коллективах;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов;
- творческим отношением к проведению научных исследований.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины: Компьютерный класс. Переносной ноутбук, переносной телевизор Samsung.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 «Управление водно-болотными угодьями»**

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Управление водно-болотными угодьями» является формирование у студентов представлений о важной роли водно-болотных угодий в биоценозах, а также принципах и методах управления водно-болотными угодьями.

Задачи:

1. Познакомиться с международными конвенциями о водно-болотных угодьях.
2. Изучить методику сбора и анализа информации, необходимой для составления плана управления водно-болотным угодьем.
3. Познакомиться с планом управления на примере водно-болотного угодья международного значения «Псковско-Чудская приозерная низменность»

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Управление водно-болотными угодьями» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Управление водно-болотными угодьями» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия», «Редкие и охраняемые виды животных Псковской области», «Редкие и охраняемые виды растений и грибов Псковской области», «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем».

Освоение курса «Управление водно-болотными угодьями» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Международное сотрудничество в области охраны природы», а также для формирования естественнонаучного мировоззрения необходимого для изучения дисциплин профессионального цикла и подготовке магистрантов к более осознанному освоению общепрофессиональных компетенций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 23.10.2015 №1052) по направлению 06.04.01 «Биология» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

– способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительной техники (ОПК-4);

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- международные законы, регулирующие охрану и разумное использование ВБУ;
- основные экологические проблемы трансграничного Чудско-Псковского водоема;
- знать, как планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране водно-болотных угодий на территории Псковской области;
- как решать проблемы водно-болотных угодий на примере ВБУ «Псковско-Чудская приозерная низменность», нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

Уметь

- работать с литературой и другими источниками информации;
- находить и устанавливать взаимосвязи между проблемами на территории ВБУ и причинами, их вызывающими;
- проводить анализ проблем и предлагать пути их решения;
- применять полученные знания и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в рамках экологических проблем водно-болотного угодья;

Владеть

- терминологией, касающейся основных экологических проблем водно-болотных угодий;
- знаниями по организации охраны ВБУ и его разумного использования;
- навыками использования научной и учебной литературы;
- планированием и способностью проводить мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов на его территории ВБУ в нестандартных ситуациях;
- навыками по составлению плана управления ВБУ, уметь планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

5. Дополнительная информация: Для реализации дисциплины имеется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим

санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для реализации основной образовательной программы материально-техническое обеспечение включает в себя: аудиторию, оборудованную мультимедийном демонстрационным комплексом, компьютерный класс.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.01 «Биоиндикационные методы исследования»

Название кафедры: кафедра ботаники и экологии растений

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: Овладение знаниями, методами и навыками по проведению биоиндикационных исследований экологического состояния объектов окружающей среды.

Задачи: Ознакомление с методами оценки техногенного загрязнения окружающей среды на основе наблюдений за состоянием биологических объектов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина «Биоиндикационные методы исследования» является дисциплиной вариативной части ФТД «Факультативы».

Для освоения дисциплины «Биоиндикационные методы исследования» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Актуальные проблемы биоразнообразия»; «Современные проблемы биологии».

Освоение дисциплины «Биоиндикационные методы исследования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Экология городской среды»; «Агроэкология»; «Техносферная экология».

Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятие биоиндикации и сферы ее применения;
- экологические основы биоиндикации;
- биоиндикационные методы оценки качества разных сред жизни;

Уметь:

- разрабатывать схему проведения биоиндикационных исследований;
- применять методы биоиндикации для оценки экологического состояния атмосферного воздуха, почв и водных источников;
- анализировать состояние окружающей среды по результатам биомониторинга;
- использовать методы биоиндикации в научной и практической работе;
- оценивать эффективность природоохранных мероприятий с помощью методов биоиндикации.

Владеть:

- методами биоиндикации для оценки качества разных сред жизни;
- навыками работы с учебными пособиями, интернет-ресурсами.

4. Общий объём дисциплины: 36 часов.

5. Дополнительная информация:

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины – мультимедийный проектор, ноутбук, презентации и видеоматериалы, исковые документы, ситуационные примеры и задачи.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.02 «Морфологические закономерности эволюции животного мира. Филогения животных»

Название кафедры: кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины. Курс «Морфологические закономерности эволюции животного мира. Филогения животных» является одной из важнейших фундаментальных биологических дисциплин, обобщающей и систематизирующей теоретические сведения по эволюции животного мира. Главная цель курса заключается в том, чтобы помочь студентам магистратуры сформировать представление о филогенетическом преобразовании, как отдельных ветвей, так и различных классов животных.

Задачи дисциплины. В процессе изучения курса магистранты должны усвоить:

- основы и главные механизмы протекания эволюционного процесса на онтогенетическом уровне организации живого;
- процессы формирования целостной особи, обусловленной корреляциями органов и их функций в онтогенезе;
- процессы дифференциации и интеграции структур в филогенезе;
- подходы, методы и технологии современных биологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина **ФТД.В.02** «Морфологические закономерности эволюции животного мира. Филогения животных» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 "Биология» (Магистерская программа "Экология").

Для освоения дисциплины «Морфологические закономерности эволюции животного мира. Филогения животных» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы биологии», «История и методология биологии», «Актуальные проблемы биоразнообразия».

Освоение дисциплины «Морфологические закономерности эволюции животного мира. Филогения животных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Адаптация и уязвимость социально-экологических систем». Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам в научно-исследовательской работе над магистерской диссертацией и на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методологию и теорию эволюционной морфологии,
- механизмы и этапы прогрессивной эволюции животного мира.

Уметь:

• применять современные компьютерные технологии при сборе, обработке, анализе и передаче биологической информации в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

- основными подходами и методами современных биологических исследований.

4. Общий объём дисциплины: 36 часов.

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.