

Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей по направлению подготовки 06.04.01 Биология, профили «Экология» и «Биологические основы охотоведения»

Дисциплины (модули) базовая часть

Аннотация дисциплины **Философские проблемы естествознания**
относится к базовой части программы (Б.1.Б.01)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 23ЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины является формирование теоретических знаний о современных философских концепциях науки и практических навыков для дальнейшего их использования в рамках выбранной образовательной программы.

Задачи дисциплины:

- усвоение знаний о сущности, структуре и функциях дисциплины «Философские проблемы естествознания»
- формирование представлений о содержании, формах, особенностях естественнонаучных картин мира,
- развитие навыков мыслительной деятельности и коммуникативных навыков, необходимых в сфере общественной жизни,
- овладение навыками работы и анализа научных трудов в области философии и естественнонаучных дисциплин,
- выявление закономерностей в развитии знаний о природе,
 - приобретение навыков выявления взаимосвязи естественных и гуманитарных наук,
 - приобретение умений самостоятельного анализа закономерностей коэволюции природы и общества.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Философские проблемы естествознания» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» включена в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.01) и призвана обеспечить формирование научного мировоззрения, усвоения основных положений современных философских концепций науки, а также приобретение студентом ряда общекультурных и профессиональных компетенций. Дисциплина предназначена для студентов, имеющих базовые знания математики, физики, химии, биологии необходимых для освоения данной дисциплины и приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин. Дисциплина «Философские проблемы естествознания» изучается в объеме 72 часов (2 зачетных единицы) и завершается сдачей зачета.

Дисциплина изучается в 1 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные концепции современной философии науки; место проблематики, связанной с философией научного естествознания, в общей системе гуманитарного знания; специфику естественнонаучного познания по отношению к гуманитарному познанию; специфику естественнонаучных картин мира, философские проблемы физической, химической, биологической, антропологической научных картин мира, обладать глубоким пониманием философских концепций естествознания и владением основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

Уметь: творчески применять полученные знания в будущей профессиональной работе; работать над углублением и систематизацией знаний по проблемам философии естествознания; применять полученные методологические знания в познавательном процессе, обладать глубоким пониманием философских концепций естествознания и владением основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

Владеть: глубоким пониманием философских концепций естествознания и владением основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; навыками применения методологии научного познания при выполнении

учебных исследовательских работ, обладать глубоким пониманием философских концепций естествознания и владением основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Предмет, задачи и функции учебной дисциплины «Философские проблемы естествознания». Естественнонаучные картины мира.
2. Философские проблемы физики макромира и микромира
3. Философские проблемы познания мегамира и космической эволюции
4. Концептуальные уровни познания химических систем и геосферных оболочек
5. Философские проблемы биологической картины мира
6. Философия антропологии
- 6. Виды учебной работы:** лекции, практические работы, дистанционные обучающие технологии.
- 7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом**

Аннотация дисциплины **Иностранный язык**
относится к базовой части программы (Б.1.Б.02)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 ЗЕТ (72 час.)**

2. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью обучения иностранному языку в магистратуре является достижение магистрами практического владения этим языком и использование навыков иноязычной речи в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие способности применять методы и средства познания для интеллектуального развития;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры магистров;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
- формирование профессиональной компетентности

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина Б.1.Б.02 «Иностранный язык» в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» включена в состав базовых дисциплин и нацелена на реализацию профессиональной направленности в процессе языковой подготовки. Это обеспечивает практическую направленность в системе обучения и соответствующий уровень использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности. Программа является логическим продолжением Рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык» бакалавриата и предусматривает продолжение и углубление курса обучения иностранному языку на новом этапе — в профессиональной деятельности. Дисциплина изучается в 1 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3). готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: лексические единицы общего и терминологического характера, грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении

Уметь: использовать знание иностранного языка в межличностном общении и профессиональной деятельности, осуществлять перевод профессиональных текстов

Владеть: навыками ведения дискуссии, полемики, диалога; навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности (ОПК-1, ОПК-2)

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

5.1. Чтение иноязычной литературы по специальности

5.2. Формирование навыков и умений различных видов перевода (письменного, зрительно- устного)

5.3. Основы реферирования и аннотирования текстов по специальности

5.4. Обучение оформлению деловой корреспонденции научно- исследовательских работ на иностранном языке

6. Виды учебной работы: Практические работы

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Компьютерные технологии в биологии**
относится к базовой части программы (Б.1.Б.03)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» является получение базовых знаний о методах обработки и анализа полевой и лабораторной биологической информации на основе современных компьютерных технологий

Задачи дисциплины:

- изучение прикладных программ и их использование в получении и обработки биологической информации,
- получение навыков работы в информационных сетях с целью поиска научной информации,
- выработка навыков компьютерной обработки экспериментальных данных.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.03); находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с фундаментальными науками (математика, физика, химия), естественноисторическими науками (биология, геология, география), разного рода прикладными науками (информатика, охрана природы и др.), а также с разделами научно-исследовательской практики.

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» является базовой для всех курсов, использующих компьютерную технику, информационные системы и технологии, автоматизированные методы анализа и статистической обработки данных. Дисциплина изучается в 1 семестре 1-го года обучения.

4. 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 средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);
- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- 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);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: сферы применения информационных технологий в биологии, организацию хранения и доступа к информации на компьютере, аппаратное обеспечение информационных технологий

Уметь: 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; творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

Владеть: пакетами современных статистических программ. Тестовыми процессорами. программами обработки изображения.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Компьютерная обработка результатов исследования
2. Визуализация результатов исследования

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Математическое моделирование биологических процессов** относится к базовой части программы (Б.1.Б.04)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 ЗЕТ (72 час.)**

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов» является подготовка студентов в области исследования сложных систем и процессов на основе методов математического моделирования.

Задачи:

- ознакомление с общими принципами описания кинетического поведения биологических систем, качественными методами исследования динамических моделей биологических процессов;
- рассмотрение моделей биологических систем, описываемых одним дифференциальным уравнением первого порядка и системами двух автономных дифференциальных уравнений;
- моделирование колебательных процессов в биологии.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» входит в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.04); находится в логической и содержательно- методической взаимосвязи с биохимией, биофизикой, молекулярной биологией в объеме программы бакалавриата. Дисциплина изучается в 1 семестре 1-го года обучения.

4. 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 средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);
- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: представления, лежащие в основе моделирования молекулярной динамики; возможности компьютерной реализации; базовые алгоритмы для нахождения межмолекулярных взаимодействий и численного интегрирования уравнений движения молекулярной системы; примеры постановок и использования технологий при проведения вычислительных экспериментов с биоструктурами; примеры вычислительных экспериментов с белками; место и роль молекулярного моделирования биоструктур в биологии

Уметь: проводить расчеты для модельных молекулярных систем с использованием различных программных средств; проводить обработку результатов молекулярно-динамических расчетов

Владеть: методами и основными программными средствами для молекулярного моделирования биоструктур

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

5.1. Основы молекулярной динамики

5.2. Алгоритмы учета термодинамических характеристик среды

5.3. Технология постановки и проведения вычислительных экспериментов с различными бимолекулярными структурами

5.4. Программное обеспечение молекулярного моделирования нано-биоструктур.

6. Виды учебной работы: Лекции и практические работы

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация « История биоэволюции»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет – 3 (ЗЕТ); 108 (час). (Б1.Б.05)

2. **Цель и задачи дисциплины.**

Цели дисциплины: изучение основных этапов развития эволюционных идей.

Задача дисциплины: формирование у студентов представления о зарождении и развитии эволюционного учения.

3. Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина вариативной части).(Б1.Б.05)

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: последовательность этапов формирования эволюционных идей.

Уметь: объяснять сущность эволюционных идей от средневековья до создания синтетической теории эволюции.

Владеть: историей развития эволюционных идей в биологии.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

От средневековья до ламаркизма. Становление синтетической теории эволюции. Дарвинизм и синтетическая теория эволюции

6. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы.

7. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

Аннотация дисциплины **Происхождение вселенной и жизни** относится к базовой части дисциплин программы (Б.1.Б.06)

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 ЗЕТ (144 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Целью дисциплины является формирование естественнонаучного взгляда на проблему происхождения жизни и человека на Земле, развитие знаний о сущности жизни и человека для формирования научного мировоззрения, повышения общей культуры и применения естественнонаучной методологии для формирования научного стиля мышления в сфере биологии и экологии.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания разнообразия подходов и концепций происхождения жизни и человека;
- понимание специфики живого, биологического многообразия и его роли в сохранении устойчивости биосферы;
- формирование научного понимания сущности человека, его места в эволюции и сохранении живой материи;

3. **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Происхождение вселенной и жизни» входит в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.06); Для успешного освоения курса необходимы знания таких фундаментальных дисциплин, как «Ботаника», «Зоология», «Экология», «Генетика». В методологической части курс тесно связан с дисциплинами «Философия». Дисциплина тесно связана с основными курсами профессионального цикла: «История и методология биологии», «Эволюция биосферы». Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для изучения дисциплин «Современные проблемы биологии» и «Глобальные проблемы экологии». Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные подходы и концепции происхождения и сущности жизни на планете; основные стадии антропогенеза, содержание биологических и социальных факторов эволюции человека; особенности эволюции биосферы и ноосферы и место в ней человека; специфику экологических проблем и роль человека и общества в предотвращении социально-экологического кризиса;

Уметь: применять естественнонаучные знания о происхождении и сущности жизни и человека в рамках глобального эволюционизма как единый комплекс;

Владеть: навыками анализа проблем взаимодействия человека и окружающей среды, принципов охраны природы и рационального природопользования; правильной оценки места человека в эволюции Земли, ноосфере.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Гипотезы происхождения жизни.

2. История развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

3. Современные гипотезы о происхождении человека. Эволюция человека.

6. Виды учебной работы: Лекции, практические

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом»

Аннотация дисциплины **Современные проблемы биологии**
относится к базовой части дисциплин программы (Б.1.Б.07)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 ЗЕТ** (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «**Современные проблемы биологии**» является формирование системы знаний о современных направлениях развития биологических наук, новых теоретических концепциях и достижениях в этой области

Задачи дисциплины:

- сформировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; понимание роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- дать понимание путей решения современных проблем биологии, в том числе через развитие инновационных биотехнологий
- способствовать развитию профессиональных компетенций магистрантов путем углубления знаний основных методов исследований, применяемых современной биологической наукой.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Современные проблемы биологии» относится в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к базовым дисциплинам (Б.1.Б.05). Она опирается на знания и умения магистрантов, которые были сформированы при изучении дисциплин профессионального цикла на уровне бакалавриата, прежде всего – на базовых знаниях методов биологических исследований в различных биологических дисциплинах. Дисциплина изучается в 1 семестре 2-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: проблемы и методологические аспекты современных биологических проблем; методологические достижения и перспективные направления развития биологических наук о биологическом многообразии, физиологии, молекулярной и клеточной биологии, биологии развития, генетики, антропологии, экологии, теоретической биологии и эволюционной теории.

Уметь: применять научные знания в учебной и профессиональной деятельности; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Владеть: методологическими основами современной науки, современной биологической терминологией, навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации, культурой дискуссии, постановки и решения задач.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Методологические основы постановки и разрешения актуальных проблем современной биологии

2. Проблемы старения и продолжительности жизни и поиск путей их разрешения

3. Применение инновационных биотехнологий для разрешения проблем повышения устойчивости живых систем и их продуктивности

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе с применением ДОТ, контрольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация «Индивидуальные и социальные адаптации животных»
относится к базовой части дисциплин программы (Б.1.Б.08)

1. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является знакомство студентов физиологическими механизмами индивидуального и социального поведения животных.

Задачи дисциплины:

• формирование у студентов представления о запрограммированном и модифицируемом поведении животных.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Индивидуальное и социальное поведение животных» относится в соответствии с ФГОС ВО к направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (Б.1.Б.08); Дисциплина изучается на 2-м курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: механизмы развития запрограммированного и модифицируемого форм поведения у организмов разной сложности

Уметь: применять этологические знания для понимания поведения животных в разных экологических условиях

Владеть: методами и техникой управления поведением животных.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Индивидуальное поведение

2. Социальное поведение

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе с применением ДОТ,.

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Дисциплины (модули) вариативная часть

Аннотация дисциплины «**Популяционная генетика**»
дисциплина вариативной части
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.01)

1. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет – 3 (ЗЕТ); 108 (час).

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цели дисциплины: дать базовые знания о генетической структуре популяции и её изменении под воздействием эволюционных факторов.

Задача дисциплины – изучение теоретических основ генетики популяций; факторов микроэволюции.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина вариативной части (Б.1.В).

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: предмет и методы популяционной генетики; эволюционные факторы и их действие на генетический состав популяции.

Уметь: рассчитывать популяционно-генетические параметры.

Владеть: методами генетического оценивания состояния популяций.

5. **Содержание дисциплины.** Основные разделы:

вид, как система популяций; частоты генов и генотипов; факторы эволюции; генетический полиморфизм; генетические процессы в популяциях; генетика популяций – эволюция и селекция.

6. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, контрольная работа.

7. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

Аннотация дисциплины **Инновационный менеджмент**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.02)

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Целью дисциплины является формирование у магистров теоретических знаний в области экономики инноваций и освоение практических навыков решения проблем в сфере организации и управления процессами создания и коммерциализации инноваций.

Задачи дисциплины:

- формирование долго — и краткосрочных целей инновационной деятельности;
- организация и проведение маркетинговых исследований;
- учет экономической ситуации и планирование природоохранных мероприятий;
- оценка и использование прогрессивного опыта и передовых достижений конкурентов;
- организация кооперации в инновационных программах; учет потребителей спроса и объективных тенденций НТП.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:**

Данная дисциплина относится к вариативной части базовых дисциплин ФГОС ВПО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Дисциплина изучается на 1 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с

направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: понятийный аппарат и важнейшие категории современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий; формы, процессы и современные методы работы предпринимателей в рамках развитых бизнес структур.

Уметь: собирать и интерпретировать экономическую и правовую информацию в области современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий; организовать проектную деятельность в лабораторных и полевых исследованиях; решать элементарные управленческие задачи, применять методы проектного подхода для разработки предпринимательских идей, в том числе в инновационной сфере; собирать и интерпретировать экономическую и правовую информацию в области современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий; организовать проектную деятельность в лабораторных и полевых исследованиях.

Владеть: понятийным аппаратом и важнейшими категориями современной предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий; навыками поиска и использования бизнес-информации; владеть навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских коллективах; владеть навыками работы в профессиональных, в том числе предпринимательских коллективах.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Тенденции и разновидности развития. Управление развитием.
2. Инновационный менеджмент. Возникновение, становление и основные черты.
3. Разработка программ и проектов нововведений.
4. Формы инновационного менеджмента.
5. Прогнозирование в инновационном менеджменте.

6. Виды учебной работы: лекции, практические, вебинары.

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Редкие и исчезающие виды флоры и фауны** относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.03)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с флористическим и фаунистическим разнообразием, редкими видами флоры и фауны, методами их наблюдения, описания, идентификации, классификации и анализа.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с законодательно-нормативной базой по изучению и охране редких и исчезающих видов флоры и фауны;
- ознакомить студентов с методами изучения редких и исчезающих видов флоры и фауны;
- сформировать у студентов представление о методах хранения, обработки и анализа информации о численности и территориальном распределении изучаемых объектов, а также методами мониторинга их состояния; и с последствиями антропогенных воздействий на редкие и исчезающие виды флоры и фауны.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Редкие и исчезающие виды флоры и фауны» входит в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» в состав вариативных дисциплин (Б.1.В.03); Для успешного освоения курса необходимы знания таких фундаментальных дисциплин, как «Ботаника», «Зоология», «Экология». Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для изучения дисциплин «Охрана природы и рациональное природопользование» и «Глобальные проблемы экологии», «Биомониторинг и биотестирование». Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), опреде-

- 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);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности онтогенеза, размножения редких и охраняемых видов растений и животных; закономерности изменения их онтогенеза, жизненных состояний и размножения под влиянием экстремальных природных явлений и антропогенных факторов; закономерности изменения численности и возрастных состояний популяций под влиянием антропогенных факторов; виды охраняемых растений и животных, их количество и категорию редкости.

Уметь: применять научные основы охраны редких и исчезающих видов растений и животных; правильно использовать природные ресурсы, 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, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Владеть: методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, современными методами и вычислительными комплексами в соответствии с направлением подготовки 06.04.01 «Биология».

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Законодательно-нормативная база по изучению и охране редких и исчезающих видов флоры и фауны;
2. Численность, территориальное распределение и последствия антропогенных воздействий на редкие и исчезающие виды флоры и фауны.
3. Методы изучения редких и исчезающих видов флоры и фауны.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Спецглавы физических и химических наук**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.04)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование системных знаний, умений и навыков по анализу общефизической и общехимической информации, использованию законов и моделей физики и химии для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, включая биологические объекты.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями об основных законах физики и химии и проявлении этих законов в биологических системах; изучение основных биохимических и биофизических процессов, происходящих в биосфере;
- изучение круговорота биогенных элементов, физических, химических свойства токсикантов, механизма их действия
- знакомство студентов с метаболизмом чужеродных соединений в живых организмах

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Спецглавы физических и химических наук» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к вариативным дисциплинам (Б.1.В.04). Перечень теоретических дисциплин, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: математика, физика, химия (основы общей и неорганической химии, органическая химия, физическая химия), биотехнология и др. Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

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 средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4); способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные достижения физики и химии, влиянием последних достижений физики и химии на развитие биологических наук; основные понятия (система, информация, информационные связи, энтропия, негэнтропия) и теории физики (теория информации Р. Макартура, закон сохранения энергии Р. Майера, законы термодинамики и др.), применяемые в биологии; учение о химических процессах, свойствах систем; фундаментальные проблемы физики, химии, биологии, способы анализа имеющейся информации, основные методы статистической обработки результатов; способы получения новых знаний с использованием информационных технологий, современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; фундаментальные понятия биофизики, биохимии, молекулярной биологии; механизмы эволюции основных классов биомолекул, анаболических и катаболических процессов, принципы клеточной организации, особенности метаболизма различных биологических объектов.

Уметь: анализировать значимость научных достижений в области физики и химии для развития биологии; излагать принципы классификации систем и делать описание системы, характеризовать содержание методологической триады и тетрады, критически анализировать моделирование в математике, физике и химии, теории химической эволюции и биогенеза; выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; использовать знания отдельных областей физико-химической биологии для решения поставленных задач в производственно-технологической деятельности.

Владеть: информацией о том, какие достижения в физике и в химии помогли совершить открытия в биологии; основными понятиями и законами физики и химии, представлениями о теории систем,

моделями, используемыми для описания систем; методами самостоятельного анализа имеющейся информации, навыками работы с лабораторным оборудованием, навыками проведения полевых исследований, методами комплексной интерпретации результатов исследования; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в биологических и экологических исследованиях, приемами моделирования биологических процессов, а также способов оценки валидности разработанных моделей; методами физико-химической биологии для решения профессиональных задач

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Системный анализ. Введение в биоэнергетику и биохимическую кинетику
2. Химия биогенных элементов и их соединений

6. Виды учебной работы: Лекции, практические работы, контрольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Постановка научного эксперимента**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.05)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование навыка владения культурой мышления способностью к обобщению, анализу. Восприятию информации. Постановки цели и выбору путей её решения.

Задачи дисциплины:

- дать цельное представление о науке как о системе знаний и орудии познания;
- рассмотреть уровни методологии и определить их место и значение в научном познании;
- понять суть общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии;
- ознакомиться с задачами планирования и организации эксперимента;
- ознакомиться с основными правилами работы с научной литературой и подготовки материалов к печати.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Постановка научного эксперимента» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к вариативным дисциплинам (Б.1.В.05); Для успешного освоения курса необходимы знания таких фундаментальных дисциплин, как «Ботаника», «Зоология», «Экология». Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющие направленность (профиль) программы магистратуры, основную и дополнительную литературу и основных научных достижения последних лет, современные методы исследования.

Уметь:

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

Владеть:

методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, современной аппаратурой и вычислительными комплексами (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки,

2. Методология в биологических и экологических исследованиях
3. Методы экспериментальных исследований
6. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы работы с применением ДОТ
7. **Изучение дисциплины заканчивается Зачетом»**

Аннотация дисциплины **Охрана природы и рациональное природопользование** относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.06)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование» является формирование у студентов экологического мировоззрения для принятия научно-обоснованных решений в природоохранной и хозяйственной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов понятия об охране природы как одном из основных направлений государственной политики;
- изучение международного и российского природоохранного законодательства в области использования и охраны объектов живой природы, мест обитания и произрастания объектов животного и растительного мира;
- знакомство с охраной, воспроизводством и рациональным использованием природных ресурсов как необходимым условием обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- знакомство с восстановлением и сохранением редких и исчезающих видов живых организмов в естественной среде их обитания, в неволе и генетических банках, Красными книгами;
- формирование представлений о сохранении и восстановлении целостности природных систем, в том числе предотвращении их фрагментации в процессе хозяйственной деятельности;
- формирование представлений о сохранении и восстановлении природного биологического разнообразия и ландшафтов на хозяйственно освоенных и урбанизированных территориях;
- знакомство с созданием и развитием особо охраняемых природных территорий разного уровня и режима.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Охрана природы и рациональное природопользование» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к обязательным дисциплинам вариативной части (Б.1.В.06). К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование», относятся знания в области ботаники, зоологии, общей биологии. Дисциплина изучается в 1 семестре 2-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов (ОПК-6);
- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: положения концепции устойчивого эколого-экономического развития; проблемы, связанные с изменением состояния окружающей среды и с использованием природно-ресурсного потенциала территории; особенности природно-ресурсного потенциала; виды природопользования в различных отраслях хозяйства и связанные с ними экологические проблемы; состав отходов природопользования и методы их утилизации; методы очистки сточных вод и защиты атмосферного воздуха от загрязнений, применяемые за рубежом и в РФ

Уметь: раскрывать противоречия между возрастающими потребностями людей и возможностями биосферы; оценивать с точки зрения охраны природы природные компоненты биосферы; разбираться в проблемах охраны растительного и животного мира; участвовать в различных формах природоохранной деятельности; использовать компьютерные базы данных и интернет-ресурсы по

охране природы для поиска необходимой информации; работать с научно-популярной литературой, справочниками и оценивать достоверность источников информации.

Владеть: методами управления природопользованием, механизмами реализации экологической политики в России; знаниями, необходимыми для сохранения и восстановления ландшафтного и биологического разнообразия для поддержания способности природных систем к саморегуляции и компенсации последствий антропогенной деятельности; методами решения практических задач в области охраны природных ресурсов.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Рационального природопользования и охраны окружающей среды как необходимое условие перехода к устойчивому развитию
2. Глобальные и региональные проблемы охраны природы и рационального природопользования
3. Экономические отношения в сферах природопользования и обеспечения экологической безопасности

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в том числе с использованием ДОТ, курсовой проект

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Биомониторинг и биотестирование**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.07)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний о биологическом разнообразии планеты, а также основных знаний и практических навыков контроля состояния окружающей среды по биологическим показателям.

Задачи дисциплины:

- изучение современной методологии биологического мониторинга, как важной составляющей экологического мониторинга;
- освоение важнейших методов биомониторинга, биоиндикации и биотестирования как в наземной, так и в водной среде;
- анализ отечественной и зарубежной нормативной базы биологического мониторинга, биологических составляющих ОВОС и экологической экспертизы;
- приобретение навыков учёта результатов и методов биологического контроля состояния окружающей среды при принятии решений по ее защите.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части и является обязательной для изучения; базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых студентами в ходе изучения дисциплин «Биология», «Экология», «Экологический мониторинг».

4. 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 средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (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);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы биологического мониторинга окружающей среды; основные понятия, связанные с оценкой и нормированием состояния биоты и с использованием биотических характеристик для оценки и нормирования состояния среды; современную нормативную базу биомониторинга.

Уметь: практически осуществлять биологический мониторинг наземных и водных экосистем; применять основные методы биоиндикации и биотестирования; правильно интерпретировать и использовать результаты биомониторинга при работе с предпроектной и проектной документацией.

Владеть: представлением о принципах современного экологического нормирования техногенных воздействий на окружающую среду на основе биологических критериев; о контроле биологического загрязнения; о биологических методах защиты окружающей среды; о перспективах развития и использования биологического мониторинга

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Биосистемы различных уровней организации и их индикаторные характеристики. Биоразнообразие.
2. Реакция биоты на антропогенные воздействия. Биотестирование биоиндикация.
3. Биологические методы защиты и регуляции окружающей среды.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в том числе с использованием ДОТ, кон-

трольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается *Экзаменом*

Дисциплины (модули) по выбору

Аннотация дисциплины **Культура делового общения**

относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.01)

Точное название дисциплины из РУП. (+цикл и часть в цикле)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является комплексное изучение этических основ и принципов делового общения.

Задачи дисциплины:

- изучение этических и психологических основ делового общения и формирование современной деловой культуры;
- познакомить студентов с основами теории коммуникации и закономерностях ее применения в деловом общении;
- ознакомить студентов с основами подготовки и проведения публичных выступлений, деловой беседы, деловых переговоров;
- выработать у студентов представление о влиянии речевой этики на эффективность делового общения.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору магистров направления подготовки 06.04.01 «Биология». Дисциплина изучается на 1 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: этические основы осуществления делового общения, в том числе с применением новых информационных технологий; методы и способы подготовки к публичным выступлениям и переговорам, деловой беседе с учетом социокультурной ситуации общения; особенности невербальной и вербальной коммуникации и их влияние на процесс организации делового общения; этические принципы и нормы оформления различных видов деловой документации.

Уметь: в практической деятельности применять теоретические основы делового этикета; составлять документацию в соответствии с нормами делового этикета и делопроизводства; организовывать свое поведение в деловом общении в соответствии с нормами деловой этики.

Владеть: навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения этических и моральных норм; навыками поведения в коллективе и общения с гражданами в соответствии с нормами этики делового общения; методикой проведения деловой беседы, публичного выступления, деловых переговоров; информацией об социокультурных и национальных особенностях этики делового общения.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Этика делового общения как философская и социокультурная проблема. Психологическая и нравственная стороны трудовой деятельности и делового общения.

2. Речевая этика в деловом общении. Деловые переговоры.

3. Этика делового общения в условиях применения новых информационных технологий. Национальные особенности деловой этики и культуры общения.

6. Виды учебной работы: практические работы, дистанционные занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Конфликтология**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.01)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний о причинах, формах, способах предупреждения и разрешения социально- психологических конфликтов в различных сферах жизнедеятельности человека.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основами психологической и социально-психологической теории конфликта;
- научить слушателей практическому применению теоретического потенциала данной области знания, вооружив их необходимой информацией и методическим инструментарием;
- научить анализировать и конструктивно разрешать конфликты различной природы.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору магистров направления подготовки 06.04.01 «Биология». Дисциплина изучается на 1 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:предмет, методы изучения и историю формирования конфликтологии как науки; основные теории механизмов возникновения конфликтов; функции, периоды и этапы конфликта; динамику развития различных видов конфликта; характеристику внутриличностных, межличностных, внутригрупповых, межгрупповых конфликтов, конфликтов между личностью и группой; основные стадии и способы управления конфликтным процессом; причины возникновения конфликтных ситуаций; особенности профилактики конфликтов в трудовой и учебной деятельности; методы психологической защиты в конфликтных ситуациях; способы и стили разрешения различных конфликтных ситуаций; стратегии и тактики поведения в конфликте; современные методы управления конфликтами и стрессами в современной организации.

Уметь:анализировать конфликтные ситуации в межличностном общении; диагностировать психологический климат и конфликтные ситуации в организации; разрабатывать мероприятия по предупреждению и разрешению конфликтов в профессиональной деятельности; разрабатывать управленческие решения, направленные на разрешение конфликтов; организовывать профилактические мероприятия по предупреждению конфликтных ситуаций в организациях; применять техники и приемы, направленные на преодоление психологического нападения и манипуляции в процессе межличностного общения.

Владеть: методами диагностики конфликтных ситуаций; современными технологиями управления конфликтами; навыками регулирования конфликтных ситуаций в межличностном общении, возникающих в различных сферах жизнедеятельности человека; методами психологической защиты в конфликтных ситуациях.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Конфликтология как наука о закономерностях возникновения, развития, завершения конфликтов
2. Конфликт: понятие, составные элементы, структура. Причины возникновения конфликтов. Динамика конфликтов. Культурная специфика конфликтного поведения.
3. Роль руководителя в управлении конфликтами. Предупреждение и профилактика конфликтов. Способы разрешения различных видов конфликтов.

6. Виды учебной работы:Практические занятия, вебинары

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Эволюция биосферы**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.02)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Эволюция биосферы» является формирование представлений о параметрах биосферы как целостной системы (общей биомассе и биологической продуктивности, энергетике и информационной «емкости», биогеохимических функциях и планетарном биотическом круговороте), изменения которых дают интегральные характеристики её исторических преобразований.

Задачи дисциплины:

- изучение этапов становления и основных концепций учения о биосфере;
- изучение основных биохимических процессов, происходящих в биосфере;
- изучение закономерностей круговорота материи, энергии и информации в биосфере;
- изучение энергетического и материального баланса биосферы Земли, анализ механизмов и условий ее устойчивого функционирования и развития;
- ознакомление с современными представлениями о принципах организации биосферы;
- формирование представлений о биосферно-ноосферной общности;
- формирование представлений о преимущественно деструктивном воздействии на биосферу человеческой цивилизации, управлению, направленному на восстановление её гомеостаза; коэволюции человека и природы

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Эволюция биосферы» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.02);. Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью 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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные теории эволюции биосферы; фундаментальные закономерности эволюции биосферы; условия трансформации биосферы в ноосферу.

Уметь: раскрывать связь геополитических и биосферных процессов; прогнозировать последствия наиболее значимых социальных проектов; предвидеть негативные последствия нарушения гомеостаза биосферы.

Владеть: принципами системного мышления, понятийным аппаратом дисциплины; навыками анализа современных биосферных процессов.

5. Содержание дисциплины.

Основные разделы:

1. Биосфера.

2. Космические предпосылки и основные этапы развития биосферы. Переход биосферы в ноосферу

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, занятия с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Основы сенсорной экологии**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.02)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является знакомство студентов с экологическими особенностями развития и структурно-функциональной организации важнейших сенсорных систем организмов (зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой и тактильной), а также механизмом участия этих систем в решении ряда экологических задач.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представления об оценке экологического благополучия искусственно формируемой среды обитания человека
- ознакомление студентов с проблемами сенсорной коммуникации
- ознакомление студентов с экологическими методами управления поведением организмов

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Основы сенсорной экологии» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.02); Дисциплина изучается во 2 семестре 1-го года обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физиологические основы функционирования организма как целостной структуры, интегрированной в экосистему,

Уметь: применять экологический подход к изучению основных системных функций и интегративных адаптаций организма, составлять прогнозы последствий нарушения равновесия в техногенном обществе

Владеть: экологическим мировоззрением на развитие взаимоотношения организма и среды его обитания, современными подходами к пониманию основных процессов жизнедеятельности организма, физиологическими путями его реабилитации.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Экологические принципы формирования различных уровней физиологических адаптаций (молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном);

2. Механизмы регуляции, управления и интеграции физиологических систем организма, обеспечивающих гомеостаз в различных экологических условиях

3. Экологический подход к изучению основных системных функций и интегративных адаптаций организма

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, занятия с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Онтогенез**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.03)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление студентов с закономерностями и особенностями развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных от зачатия до их естественной смерти, использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о периодичности и закономерностях эмбриогенеза и постэмбриогенеза животных; физиологических особенностях животных на разных этапах онтогенеза; возрастных особенностях развития различных систем организма; старения организма, его причин и особенностей.

- сформировать умения применения полученных знаний при выращивании молодняка животных, с учетом влияния на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов выращивания; обеспечить продолжительность жизни и производственного использования животных.

- сформировать у студентов исследовательское и методологическое мировоззрение в решении проблем биологии и охотоведения.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору и изучается в 1 семестре 2 курса. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых студентами в ходе изучения дисциплины «Биология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения и терминологию возрастной физиологии животных, закономерности и особенности развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных; возрастные и видовые особенности развития систем и органов животных; возрастные характеристики процессов жизнедеятельности; влияние на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов направленного выращивания; продолжительность жизни и производственного использования животных, старение организма, его причины и особенности.

Уметь: определять возрастные и видовые характеристики физиологических функций организма животных; вести учет роста животных.

Владеть: методами исследования клинических и физиологических показателей у животных.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.

2. Периодичность и особенности эмбриогенеза. Фазы и особенности постэмбриогенеза.

3. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в том числе, с использованием ДОТ.

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Учение о клетке**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.03)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является углубление представлений о клетке, как основной структурной и функциональной единице организма.

Задачи дисциплины:

-изучение строения и принципов жизнедеятельности клетки, единства и разнообразия клеточных типов, воспроизведение и специализация; ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии;

-субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза макромолекул, энергетика клеток растений и животных, структура и функции биомембран, принципы регуляции метаболизма;

-методы световой микроскопии, культуры клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, потенциометрии и фотометрии, приемы изучения ферментативной активности, изотопный анализ. Применение клеточных тест-систем для анализа состояния природной среды

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору и изучается в 1 семестре 2 курса. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых студентами в ходе изучения дисциплины «Биология». Тесно связана с дисциплинами «Спецглавы физических и химических наук», «Происхождение вселенной и жизни», «Эволюция биосферы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные закономерности строения и функционирования различных клеток животного организма; процессы клеточной дифференцировки в условиях взаимодействия наследственной программы и внешней среды; гистогенез, органогенез и системогенез в индивидуальном развитии организма; особенности протекания основных периодов эмбриогенеза животных, их эволюционных направлений; процессы формирования и значение зародышевых листков, зародышевых оболочек и провизорных органов животных в филогенезе; особенности строения и функционирования различных тканей животного организма в процессе индивидуального исторического развития; закономерности межклеточных и межтканевых взаимодействий.

Уметь: выделять главные, существенные признаки при анализе тканей животного организма; находить черты сходства и различия в процессах эмбриогенеза различных типов животных; находить причинно-следственные связи между строением клеток и органов и функционированием систем, типом развития и образом жизни организма; находить изучаемые структуры и описывать микропрепараты по логической схеме.

Владеть: методами работы с микроскопами в разных режимах; навыками оформления результатов исследования.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Химическая организация клетки
2. Строение клетки. Обмен веществ и энергии в клетке.
3. Деление клетки.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе, с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация «Гидробионты»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет – 3 (ЗЕТ); 108 (час). (Б1.Ф)

2. **Цель и задачи дисциплины.**

Цель дисциплины: ознакомить студентов специализаций «Охотоведение» и «Охрана природы» с основами ведения рыбного хозяйства на малых водоемах, расположенных на территории охотничьих хозяйств и документально оформленных в соответствии с действующим законодательством.

Задачи дисциплины: дать студентам понятие о структуре прикладной дисциплины «Рыбное хозяйство»; дать знания по

- биологическим основам и видовой структуре обитателей водоемов;
- правовой основе организации и ведения рыбного хозяйства на малых водоемах;
- методам исследования малых водоемов для оценки их использования для разведения и добычи водных биоресурсов;
- низкочастотным технологиям разведения и выращиванию водных биоресурсов

2. **Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Гидробионты» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» к дисциплинам по выбору факультатив, включающей дисциплины по выбору (Б.1.Ф). К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «», относятся знания в области ботаники, зоологии, общей биологии, охраны природы и природопользования. Дисциплина изучается в 1 семестре 2-го года обучения

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: содержание и структуру дисциплины «Рыбное хозяйство»; классификацию малых водоемов; методы экспресс-оценки состояния малых водоемов; порядок оформления водоемов, находящихся на территории охотхозяйств, в собственность или долгосрочную аренду; основы биологии рыб, моллюсков, ракообразных; основы экологии малых водоемов; основы технологии выращивания водных биоресурсов и методы интенсификации рыбоводства; меры безопасности при предоставлении услуг любительского и спортивного рыболовства на малых водоемах;

Уметь: ориентироваться в литературе по рыбному хозяйству, находить нужные источники для практической работы; определять виды водных биоресурсов; оценивать биологические условия водоемов; создавать условия для нормального роста и жизни водных биоресурсов;

Владеть навыками: находить необходимый литературный материал для своей практической деятельности; оценки водоемов по географическим картам; общей оценки водоемов, определения возможных мест нахождения гидробионтов и клева рыбы; правильной оценки добытой рыбы, моллюсков, ракообразных; проведения расчетов экономической эффективности рыбного хозяйства.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы: Основные виды и организация рыбного хозяйства»

6. **Виды учебной работы:** факультатив.

Дисциплины профиля «Экология»

Дисциплины (модули) вариативной части профиля «Экология»

Аннотация дисциплины **Экология растений и животных** относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.08)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 53ЕТ (180 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у магистров представлений о фундаментальных закономерностях устойчивого функционирования и взаимодействия со средой всех типов растений, грибов, животных и их комплексов – биосистем различного уровня; формирование понятий и представлений об экологическом разнообразии, как научной базы для осуществления процесса обучения биологии.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понимание значимости экологии растений и животных в естественно – научном образовании будущего биолога;
- ознакомить студентов с системой понятий, используемых для изучения факторной, популяционной и биоценологической экологии растений и животных;
- сформировать навыки и умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний по экологии растений и животных.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплину» относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин и изучается во втором семестре 2 курса.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные закономерности морфофизиологических и популяционных механизмов адаптации растений, животных и микроорганизмов к различным факторам окружающей среды; взаимосвязи различных групп живых организмов и сред их обитания; методы исследования экологических особенностей организмов; экологические классификации организмов; влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность организмов

Уметь: анализировать литературные и экспериментальные данные по экологии растений, животных и микроорганизмов; планировать и выполнять лабораторные и полевые исследования по экологии организмов; классифицировать организмы по экологическим признакам;

Владеть: методами сбора, обработки и анализа информации по экологии растений, животных и микроорганизмов; навыками применения знаний по экологии организмов в практической профессиональной деятельности

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Экология растений
2. Экология животных
3. Экология микроорганизмов

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе, с использованием ДОТ, контрольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Орнитологии и териологии**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.09)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **5 ЗЕТ (180 час.)**

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка специалистов высокой квалификации, имеющих теоретические знания в области биологии и экологии диких зверей, упорядочения их популяций, рационального использования ресурсов и охраны популяций в постоянно изменяющихся условиях антропогенного влияния; специалистов, способных творчески применять новые знания, методы и технологии на практике, умеющих самостоятельно проводить исследования и оценивать их результаты, устанавливать достоверность результатов исследований; осуществлять деятельность в государственном и частном секторе, требующую высокой квалификации.

Задачи дисциплины:

- освоить современные теории управления, методы и технологии науки о дикой фауне и ее ресурсах;
- углубить компетенции биологического профиля о дикой фауне, приобретенные на первой ступени обучения;
- творчески применять приобретенные знания, самостоятельно развивая научные идеи, решая проблемы гармонизации окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Биологические основы охотоведения» к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин и изучается во втором семестре 2 курса.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: характеристику классов млекопитающих и птиц, их анатомические и эколого-физиологические особенности, систематическое положение, роль в экосистемах, видовой состав, биологические особенности отдельных групп и видов; современные проблемы охраны, сохранения и использования охотничьих ресурсов.

Уметь: систематизировать, обобщать и анализировать результаты исследований охотничьей фауны, правильно интерпретировать и представлять результаты исследований; использовать знания по орнитологии и териологии в практике охотничьего хозяйства.

Владеть: методами полевых наблюдений за охотничьими зверями и птицами; методами исследования природных популяций; методами управления популяциями охотничьих зверей и птиц.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Характеристика и систематика млекопитающих и птиц.
2. Характеристика основных систематических групп охотничьей фауны.
3. Проблемы изучения, охраны и хозяйственного использования охотничьей фауны.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе, с использованием ДОТ,

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Стратегия сохранения биоразнообразия**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.04)

Дисциплины (модули) по выбору профиля «Экология»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 ЗЕТ (144 час.)**

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении

биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения; формирование системного подхода к изучению биоразнообразия; – овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов и концепций биоразнообразия;
- изучение теоретических принципов биологической систематики, экологических особенностей представителей различных систематических групп, их роли в биосфере;
- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления;
- прогнозирование изменения и стабилизации биомов в конкретных условиях;
- обоснование природоохранных мероприятий разного уровня для поддержания биологического разнообразия.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» к дисциплинам по выбору и изучается во втором семестре 2 курса Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Биоразнообразие» являются «Биология» («Ботаника» , «Зоология»), «Общая экология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- 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: основные законы экологии и биоразнообразия и свойств живых систем; принципы биологической систематики; классификацию биоразнообразия; особенности живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве; виды и характеристику биоразнообразия; причины вымирания живых организмов

Уметь: оценивать биоразнообразие на разных уровнях его дифференциации современными методами количественной обработки информации

Владеть: методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; методами и навыками идентификации и описания биологического разнообразия; навыками его оценки современными методами количественной обработки информации,

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Уровни биоразнообразия. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.
2. География биоразнообразия
3. Картографирование биоразнообразия. Методы оценки биоразнообразия.

6. Виды учебной работы: лекции, практические, в т.ч. с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Экологическая безопасность**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.04)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 ЗЕТ** (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление с основными экологическими угрозами современного мира, возможными путями снижения экологического риска.

Задачи:

- выявлять глобальные и локальные экологические проблемы на основе данных мониторинга состояния окружающей среды;
- прогнозировать экологическую ситуацию в регионе на основе анализа совокупности природных и техногенных условий;
- разрабатывать программы оптимизации экологического состояния региона;
- осуществлять научные исследования в области экологической безопасности;
- использовать знания по экологической безопасности для разработки паспорта образовательного учреждения;

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится » в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» к дисциплинам по выбору и изучается во втором семестре 2 курса. Дисциплина связана логическими и учебно-методическими связями с другими дисциплинами, изучаемыми на предыдущих курсах, в частности, с экологией, техногенными системами и экологическим риском, оценкой воздействия на окружающую среду. Дисциплина является предшествующей для дисциплин, изучаемых на 2 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: глобальные и региональные экологические проблемы, способы снижения техногенной нагрузки на природную среду, механизмы обеспечения экологической безопасности.

Уметь: ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человечества и его среды обитания, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения.

Владеть: терминологией по дисциплине, навыками оценки экологической опасности, методами междисциплинарного исследования.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России

2. Источники загрязнения окружающей среды (общая характеристика).

3. Пути решения экологических проблем. Нормирование качества окружающей среды. Экологическая оценка состояния региона.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в т. числе, с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается *Зачетом*

Аннотация дисциплины **Эволюция жизненных циклов и размножение организмов**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.05)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является изучение «эволюции механизмов эволюции», то есть, последовательной смены направлений и объектов отбора по мере эволюции генетических и негенетических систем самовоспроизведения.

Задачи дисциплины:

• знакомство студентов с эволюционной историей жизненных циклов по мере усложнения пространственно-временной организацией живых систем и соотношением естественного отбора и самоорганизации на последовательных этапах ее формирования.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится » в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» к дисциплинам по выбору и изучается во втором семестре 2 курса.

Дисциплина связана логическими и учебно-методическими связями с другими дисциплинами, изучаемыми на предыдущих курсах, в частности, с биологией, популяционной генетикой, экологией, спецглавами физических и химических наук, эволюцией биосферы.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин, изучаемых на 2 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью 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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: последовательную смену направлений и объектов отбора

Уметь: создать систему управления состоянием видов, не допускающую их депрессию и гибель

Владеть: эволюцией генетических и негенетических систем самовоспроизведения.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Проблема самовоспроизведения биологических систем. Структура и информация. Принципиальное отличие элементарного жизненного цикла от физических и биохимических циклов. Циклы и гиперциклы.

2. Возникновение конкуренции жизненных циклов по мере сокращения изменчивости систем самовоспроизведения и исчерпания и ресурса среды. Общая схема жизненного цикла фагов. Сопоставление систем генетической регуляции (регуляционных каскадов) на прокариотическом (фаги и вирусы) и эукариотическом (генетическая регуляция раннего развития дрозофилы) уровне.

3. Системы негенетического самовоспроизведения у эукариот. Множественность и индивидуальная изменчивость систем самовоспроизведения как основная черта эукариотической организации клетки.

4. Сингамия. Бластула. Гастрюляция. Метагенез.

6. Виды учебной работы: Лекции, практические работы, в т. числе, с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины **Биоэнергетика клетки**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.05)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является получение современных представлений об основных типах систем биологического окисления эукариотической клетки; формирование понимания роли митохондриальной системы окисления в биоэнергетике клетки и клеточной биологии; формирование представлений о ткане- и органоспецифических особенностях структурно-функциональной организации митохондрий; получение современных представлений о микросомальной системе окисления и ее роли в биоэнергетике и биохимических процессах клетки; формирование понимания роли активных форм кислорода, образующихся при работе систем биологического окисления клетки, в процессах регуляции клеточного метаболизма при разных физиологических состояниях организма.

Задачи дисциплины:

- изучение основных систем биологического окисления клетки: митохондриальной системы окислительного фосфорилирования и микросомальной монооксигеназной системы;
- знакомство с основными методами изучения ферментных систем, обеспечивающих сопряженное и несопряженное окисление;
- получение знаний об особенностях структурно-функциональной организации генома митохондрий и его отличиях от геномов других ДНК-содержащих органелл эукариотической клетки (хлоропластов и ядра);
- получение знаний об особой роли митохондрий в ретроградной регуляции экспрессии ядерных генов; детальное знакомство с ролью кислорода и его активных форм как факторов регуляции метаболических процессов;
- изучение повреждающих эффектов активных форм кислорода, образующихся в митохондриях, в отношении основных типов информационных биополимеров (ДНК, РНК и белков);
- получение знаний о клеточных системах контроля активных форм кислорода и сигнальной роли активных форм кислорода;
- изучение взаимоотношений систем окислительного фосфорилирования, микросомального окисления и фотосинтеза у растений.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Экология» к дисциплинам по выбору и изучается во втором семестре 2 курса. Дисциплина связана логическими и учебно-методическими связями с другими дисциплинами, изучаемыми на предыдущих курсах, в частности, с биологией, популяционной генетикой, экологией, спецглавами физических и химических наук, эволюцией биосферы. Дисциплина является предшествующей для дисциплин, изучаемых на 2 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: структурно-функциональную организацию основных систем биологического окисления клетки; роль активных форм кислорода, образующихся при работе клеточных систем биологического окисления, в процессах регуляции клеточного метаболизма при разных физиологических состояниях организма; важность определения содержания активных форм кислорода как высокоинформативного диагностического и физиолого-биохимического параметра в медицине и биологии.

Уметь: использовать знания дисциплины для решения научно-исследовательских задач профессиональной специализации; использовать полученные знания для расширения своего кругозора и совершенствования общей профессиональной подготовки.

Владеть:знаниями в области биохимических механизмов преобразования энергии с участием митохондрий; информацией о связи процессов трансформации энергии в клетке с механизмами эволюции, механизмами старения организма и возникновения болезней; навыками работы с основными информационными базами данных, аккумулирующих сведения по биоэнергетике клетки; навыками решения учебных задач по отдельным темам дисциплины.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1.Биоэнергетическая классификация мембран. Специфические методы мембранной биоэнергетики.

2. Первичные генераторы трансмембранного потенциала в митохондриях. Митохондриальная система окисления и ее биологическая роль.

3. Кислород и дыхательные системы клетки.Роль АФК в защите от вирусных инфекций. Альтернативная оксидаза (АОХ).

4. Горизонтальный перенос генов в растительных митохондриях. Микросомальное окисление эндогенных и экзогенных субстратов. Биохимические механизмы эволюции и роль кислорода

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в т.числе, с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Дисциплины профиля «Биологические основы охотоведения»

Дисциплины (модули) вариативной части профиля «Биологические основы охотоведения»

Аннотация дисциплины **Научные основы биотехнии**
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.08)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является освоение студентами теоретических знаний и приобретение умений и навыков в управлении ресурсами охотничье-промысловых животных для дальнейшего обучения биологов-охотоведов.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с действующим законодательством в области природопользования и правилами охоты;
- сформировать у студентов понимание приемов и методов повышения продуктивности охотничьих угодий;
- ознакомить студентов с методами управления численностью популяций, приемами увеличения выхода продукции охотничье-промысловых зверей и птиц.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Биологические основы охотоведения» к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин и изучается во втором семестре 2 курса.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);
- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: действующее законодательство в области природопользования и правила охоты; пути и способы увеличения продуктивности охотничьих угодий; методические основы кормления, содержания, разведения и селекции охотничьих видов животных; систему организации принципов многоотраслевого использования возобновляемых природных ресурсов в охотничьем хозяйстве; профилактику и лечение болезней диких животных; дичеразведение охотничьих животных.

Уметь: анализировать влияние биотехнических мероприятий на повышение биологической продуктивности охотничьих угодий; научно обосновать и планировать биотехнические мероприятия для различных видов охотничьих живот; оценивать возможности акклиматизации и расселения животных, а также их разведение в неволе; осуществлять ветеринарные мероприятия в охотничьем хозяйстве.

Владеть: методами воспроизводства охотничьих ресурсов; навыками организации и проведения биотехнических мероприятий; методами оценки качества угодий и наблюдения за животными, навыками обращения с дикими животными.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Пути повышения продуктивности охотничьих угодий.
2. Проблема domestikации охотничьих животных.
3. Законодательство в области природопользования.
4. Виды биотехнических мероприятия и их научное обоснование.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, в том числе, с использованием ДОТ, контрольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Аннотация дисциплины **Охотничья орнитология и териология**.
относится к вариативной части дисциплин программы (Б.1.В.09).

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет **5 ЗЕТ (180 час.)**

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка специалистов высокой квалификации, имеющих теоретические знания в области биологии и экологии диких зверей, упорядочения их популяций, рационального использования ресурсов и охраны популяций в постоянно изменяющихся условиях антропогенного влияния; специалистов, способных творчески применять новые знания, методы и технологии на практике, умеющих самостоятельно проводить исследования и оценивать их результаты, устанавливать достоверность результатов исследований; осуществлять деятельность в государственном и частном секторе, требующую высокой квалификации.

Задачи дисциплины:

- освоить современные теории управления, методы и технологии науки о дикой фауне и ее ресурсах;
- углубить компетенции биологического профиля о дикой фауне, приобретенные на первой ступени обучения;
- творчески применять приобретенные знания, самостоятельно развивая научные идеи, решая проблемы гармонизации окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Биологические основы охотоведения» к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин и изучается во втором семестре 2 курса.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные теории, специальную методологию для решения разносторонних проблем управления ресурсами диких зверей, характеристику классов млекопитающих и птиц, их анатомические и эколого-физиологические особенности, периодические явления в жизни, роль в экосистемах, видовой состав и особенности экологии в различных регионах.

Уметь: систематизировать, обобщать и анализировать результаты исследований дикой фауны, правильно подбирать методы интерпретации научных исследований в специализированной области, представлять полученные результаты научной общественности демонстрировать базовые представления по орнитологии и териологии, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований

Владеть: современными теориями управления, методами и технологиями науки о дикой фауне и ее ресурсах;

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Анатомо-морфологические и физиологические особенности организации млекопитающих и птиц, их экология.
2. Характеристика основных систематических групп млекопитающих и птиц.
3. Проблемы изучения и охраны млекопитающих и птиц.

Перечисление тем, изучаемых по дисциплине

6. Виды учебной работы: лекции, практические, в том числе с применением ДОТ, курсовая работа

7. Изучение дисциплины заканчивается Экзаменом

Дисциплины (модули) по выбору профиля «Биологические основы охотоведения»

Аннотация дисциплины **Анализ состояния популяций охотничьих животных** относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.04)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является получение теоретических знаний о состоянии ресурсов фауны охотничьих животных, методах анализа состояния популяций охотничьих животных с целью охраны, воспроизводства и рационального использования охотничьих ресурсов.

Задачи дисциплины:

-знакомство с методами своевременного выявления изменений, происходящих в популяциях охотничьих животных,

-формирование представлений о состоянии, динамике численности, распространении охотничьих животных в России для принятия решений в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Анализ состояния популяций охотничьих животных» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Биологические основы охотоведения» включена в цикл дисциплин по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются «Биология» («Зоология»), «Общая экология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: состояние ресурсов охотничьих животных, обитающих на территории РФ, данные по численности и добыче основных видов охотничьих ресурсов на уровне субъектов Российской Федерации и в целом по России; методы и принципы анализа состояния популяций охотничьих животных.

Уметь: оценивать биоразнообразие на разных уровнях его дифференциации современными методами количественной обработки информации; проводить мониторинг популяций охотничьих животных.

Владеть: сведениями для осуществления планирования и проведения хозяйственных и охранных мероприятий в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов, размещенных в государственных докладах о состоянии окружающей природной среды РФ, материалах Росстата, а также в других официальных документах

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Состояние охотничьих ресурсов в РФ. Государственный мониторинг популяций охотничьих животных.

2. Факторы, определяющие динамику численности популяций охотничьих животных. Популяция как единица управления в охотничьем хозяйстве. Методы анализа состояния популяций.

3. Осуществление планирования и проведения хозяйственных и охранных мероприятий в сфере охотничьего хозяйства на основе анализа состояния популяций охотничьих видов животных.

6. Виды учебной работы: лекции, практические, в т.ч. с применением ДОТ

7. Изучение дисциплины заканчивается Зачетом

Аннотация дисциплины
«Микроэволюционные процессы в популяциях охотничьих животных»

относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.04)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – сформировать представление о микроэволюционных процессах в популяциях охотничьих животных инициируемых деятельностью человека.

Задачи дисциплины – познание механизмов возникновения бессознательного направленного отбора в опромышляемых популяциях;

3. Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина вариативной части по выбору (Б.1.ВВ).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Знать: микроэволюционные процессы в популяциях охотничьих животных, инициируемые деятельностью человека;

Уметь: выявлять направленное воздействие промысловой элиминации.

Владеть: методами анализа микроэволюционных процессов.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

основные представления о микроэволюционном процессе; микроэволюционные процессы, инициируемые промысловым воздействием; принцип эффективности; механизмы образования направленной промысловой элиминации.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины **Биологические основы промысла охотничьих животных**
относится к дисциплинам по выбору (Б.1.ВВ.05)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов представления о теоретических основах, практическом использовании и охране ресурсов охотничье – промысловых животных.

Задачи дисциплины: знакомство студентов с основами управления ресурсами охотничьих животных; формирование представления о биологии и экологии охотничьих животных в целях длительной практики их использования; знакомство студентов с основными направлениями развития охотничьего хозяйства и дичеразведения как отрасли природопользования;

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», профиль «Биологические основы охотоведения» относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина связана логическими и учебно-методическими связями с другими дисциплинами, изучаемыми в бакалавриате - зоологией, биологией, морфологией животных, а также дисциплинами магистратуры - биологией, популяционной генетикой, экологией.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: биологические основы охотопользования с целью рационального использования охотничьих ресурсов и управления популяциями диких млекопитающих и птиц; биологию и экологию охотничьих животных; основные методы определения видовой, половой и возрастной принадлежности охотничьих видов животных; биологические основы промысла различных видов охотничьих животных; основы селекции; принципы нормирования добычи охотничьих видов животных; рациональные способы ведения охоты; технологию охотничьего промысла; сущность биотехнии; принципы организации любительской и промысловой охот.

Уметь: прогнозировать состояние охотничьих ресурсов; определять роль факторов среды, влияющих на популяции животных, и оценивать успешность проведения охот; рассчитывать нормы изъятия различных видов охотничьих животных и проектировать хозяйственную деятельность охотничьего хозяйства; находить рациональные способы добычи охотничьих зверей и птиц; планировать ведение охот в любительских и промысловых охотничьих хозяйствах.

Владеть: методами управления элементарными популяциями охотничьих видов животных; рациональными методами ведения охотничьего промысла; современными теоретическими и экспериментальными методами исследования; навыками применения инновационных методов научных исследований в охотоведении и дичеразведении; современным состоянием научных достижений в области охотничьего хозяйства и дичеразведения.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Биологические основы охотопользования.
2. Нормирование добычи и рациональное использование охотничьих ресурсов.
3. Биологические основы промысла отдельных групп охотничьих животных.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, в т.ч. с применением ДОТ.

7. Изучение дисциплины заканчивается «**Зачетом**»

Аннотация дисциплины «**Популяционная биология**»
дисциплина вариативной части по выбору

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 (ЗЕТ), 108 (час.) (Б1.ВВ.05)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – развитие популяционного мышления у магистров.

Задачи дисциплины – дать современные представления о происхождении популяции, её структурном устройстве, динамики населения.

3. Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина вариативной части по выбору (Б.1.ВВ.05).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Знать: факторы, определяющие возникновение популяции; внутрипопуляционные структуры; динамику популяционных процессов.

Уметь: анализировать состояние популяции.

Владеть: методами исследования популяций.

5. Содержание дисциплины.

Основные разделы: вид как система иерархических популяций; пространственная, воз-

растная, половая, фенотипическая, генотипическая, этологическая структуры популяции; динамика населения популяции.

6. Виды учебной работы: лекции, практические и самостоятельные работы.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.