

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»)

Утверждаю
Директор ИЕНиМ _____ В.В.Анюшин

« 21 » МАЯ 2021 г.



Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик
по основной профессиональной образовательной программе

**06.04.01 Биология. Магистерская программа «Сохранение биоразнообразия
и рациональное природопользование»**
(наименование ОПОП, направленность, профиль)

Год набора: 2020

Форма обучения: очная

Б1.Б.1 Философские проблемы естествознания (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование целостного философски осмысленного представления о современной естественнонаучной картине мира.
2. Требования к уровню освоения дисциплины:
 - знать:**
 - философские проблемы естествознания;
 - уметь:**
 - оценить роль и место естественнонаучных знаний в выработке научного мировоззрения;
 - владеть:**
 - многоаспектным взглядом или синергетическим мышлением для осмысления философских проблем естествознания.
3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Философия и наука
2.	Исторические формы взаимодействия науки и философии
3.	Естественнонаучная картина мира
4.	Философские проблемы биологии
5.	Биология в контексте современной культуры

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.Б.2 Иностранный язык (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование профессиональной и иноязычной компетентности студентов неязыковых специальностей.
2. Требования к уровню освоения дисциплины:
 - знать:**
 - иностранный язык в объёме, достаточном для профессионального общения и научной работы;
 - уметь:**
 - пользоваться иностранным языком в профессиональном общении;
 - владеть:**
 - терминологической лексикой в объёме 500 л.е.
3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Типы речи. Функциональная литературно-книжная лексика: термины, профессионализмы, неологизмы, иностранные слова
2.	Речевые стили современного английского языка
3.	Environment. Грамматика: Сослагательное наклонение. Типы условных предложений
4.	Human being and their environment". Правила согласования времен. Косвенная речь. Составление аннотации
5.	The Earth. Реферирование, составление аннотации

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.Б.3 Компьютерные технологии в биологии (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля): формирование и развитие у студентов следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.
- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные приемы работы с научным текстом, основные смысловые разделы и порядок выполнения научной работы; Предметные умения в объеме, необходимом для решения типовых задач профессиональной деятельности: уметь выделить главное в работе, и привести различные научные факты в систему;
- теоретические основы современных методов биоинформатики и вычислительной биологии;
- теоретические основы современных методов биоинформатики и вычислительной биологии;
- задачи и содержание разделов биоинформатики и вычислительной биологии.

уметь:

- использовать предметные знания и умения для объяснения явлений окружающего мира: умение выявлять взаимосвязи между биологическими и информационными явлениями и процессами;
- применять для научных и производственных целей отдельные информационные методы, ставить и выполнять задачи научного исследования;
- применять для научных и производственных целей отдельные информационные методы;
- примерять основные алгоритмы работы с информацией; объяснить основные принципы, которые лежат в основе биоинформационных методов, использующихся в медицине, биологии, экологии и др.

владеть:

- опытом решения конкретных научных задач с использованием современных компьютерных технологий;
- приёмами статистического анализа данных на компьютере, навыками получения, обработки, передачи и хранения информации, оптимизации работы за компьютером.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Входной модуль № 0
2.	Базовый модуль № 1 Аппаратное и программное обеспечение современных информационных технологий

3.	Базовый модуль № 2 Информатизация и технологическое обеспечение информационных систем образовательной деятельности
4.	Базовый модуль № 3 Информатизация и технологическое обеспечение информационных систем научной деятельности
5.	Итоговый модуль (зачет)

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.Б.4 Математическое моделирование биологических процессов (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, в частности, к использованию метода научного познания – построению математических моделей.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные законы и закономерности, известные в биологии;
- предпосылки использования положений стохастической теории в современной науке;
- методы сравнительного анализа данных;

уметь:

- выявлять основные свойства объектов или процессов для последующей их формализации;
- определять применимость необходимых для анализа методов в зависимости от цели исследования и свойств данных;
- использовать методы первичного статистического анализа данных;
- использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности;

владеть:

- владеть процедурой определения методологических характеристик эксперимента;
- определением применимости необходимых для анализа методов в зависимости от цели исследования и свойств данных;
- использованием методов первичного анализа данных;
- использованием программных средств для проведения первичного анализа данных.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Этапы анализа вариационного ряда.
2.	Понятие о генеральной совокупности
3.	Упорядочивание данных. Составление интервального и безинтервального вариационного ряда
4.	Составление сводных таблиц
5.	Статистические параметры, характеризующие генеральную совокупность.
6.	Расчёт статистических параметров, характеризующих генеральную совокупность
7.	Выборка и понятие об ее репрезентативности.
8.	Доверительный интервал
9.	Критерии достоверности

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. Б.5 Спецглавы физических и химических наук (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: изучение основных физических и химических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями этих смежных наук, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные физические явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средств контроля и измерения;

уметь:

- использовать для решения прикладных задач основные физические законы и понятия;

владеть:

- навыками описания основных физических явлений и решения типовых задач.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Кинематика материальной точки
2.	Динамика материальной точки
3.	Механические колебания и волны
4.	Молекулярно-кинетическая теория вещества. Идеальный газ
5.	Основы термодинамики
6.	Постоянный ток
7.	Магнитное поле
8.	Геометрическая оптика.
9.	Волновые свойства света
10.	Атом Резерфорда-Бора
11.	Космология. Эволюция Вселенной

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1. Б.6 Современные проблемы биологии (180 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: цель курса состоит в ознакомлении с актуальными проблемами и перспективными направлениями развития биологических наук.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о методологических достижениях и актуальных проблемах современной молекулярной и клеточной биологии, генетики физиологии, антропологии, экологии, теоретической биологии, эволюционной теории;
- современные глобальные экологические проблемы;
- о перспективах развития современной биологии;
- предмет, задачи, методы и значение биологии;

- молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный уровни организации материи;
- о многообразии животного и растительного мира, эволюции их структурно – функциональной организации в геологической истории Земли в ходе приспособления к изменяющимся условиям обитания;
- о значении конкретных групп организмов в природных экосистемах, их экологических особенностях;
- о принципах организации основных компонентов биосферы и об их динамике, закономерностях биоценотического уровня;
- основные этапы эволюции органического мира;
- особенности организации генетического материала у прокариот и эукариот;
- основные закономерности наследования признаков;
- понятия факторы среды, их влияние на живые организмы;
- биосфера как совокупность живых организмов;
- основные таксономические единицы (вид, род, семейство, класс, отдел, царство).

уметь:

- понимать современные проблемы биологии;
- определять таксономическую принадлежность растений;
- использовать методы науки на практике;
- выделять главное, существенное в текстах учебников, лекций;
- работать с живым, коллекционным, гербарным материалом в лабораторных условиях и в природе;
- адекватно осуществлять самооценку и самоконтроль;
- оценить роль и место естественнонаучных знаний в выработке научного мировоззрения;

владеть:

- использовать знания современных проблем биологии в профессиональной деятельности;
- системой знаний, понятийным аппаратом по дисциплине биология с основами экологии;
- использует знания современных проблем биологии в профессиональной деятельности;
- методами познания (моделирование, эксперимент);
- многоаспектным взглядом или синергетическим мышлением для осмысления философских проблем естествознания.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Современная биология, ее фундаментальные и прикладные аспекты
2.	Раздел I. Актуальные проблемы биологии
3.	Раздел II. Естественная система живых организмов. Развитие представлений о биоразнообразии
4.	Раздел III. Методологические достижения и перспективные направления физиологии
5.	Раздел IV. Методологические достижения и перспективные направления генетики
6.	Раздел V. Новейшие направления биологических исследований
7.	Раздел IV. Методологические достижения и перспективные направления генетики
8.	Раздел V. Новейшие направления биологических исследований
9.	Раздел VI. Современная биоэкология

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1. Б.7 История и методология биологии (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: состоят в овладении системой биологических и экологических понятий и терминологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- историю и методологию биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;

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;
- профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам;

владеть:

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

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1	Тема 1. Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений
2	Тема 2. Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII веках
3	Тема 3. Формирование основных биологических наук (первая половина XIX века)
4	Тема 4. Переворот в науке о живой природе, совершённый Ч. Дарвином и перестройка биологии на основе теории эволюции (вторая половина XIX века)
5	Тема 5. Биология в XX веке: изучение закономерностей строения и жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов. Развитие представлений об экосистемах.
6	Тема 6. Биология в XX веке: изучение строения и жизнедеятельности клетки и тканей, наследственности и индивидуального развития организмов
7	Тема 7. Биология в XX веке: изучение закономерностей исторического развития организмов
8	Тема 8. Новейшие направления биологических исследований

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. Б.8 Учение о биосфере (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование целостного представления об учении о биосфере В. И. Вернадского как основе закономерного развития науки XX века, новой парадигме отношения человека к окружающей среде, возникновении и эволюции жизни во Вселенной, как основы концепции «устойчивого развития» человечества на планете.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные стратегии поведения человечества в условиях глобального экологического кризиса;
- основные положения «Учения о биосфере»;
- систему мероприятий по оценке состояния окружающей среды;

уметь:

- устанавливать взаимосвязь между геополитическими и биосферными процессами;
- применять фундаментальные биологические представления при решении задач, возникающих во взаимоотношениях общества и природы на современном этапе;

владеть:

- навыками прогнозирования экологических последствий в условиях социально-экономического развития;

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Введение
2.	Раздел 2. Основные компоненты биосферы
3.	Раздел 3. Живое вещество биосферы
4.	Раздел 4. Баланс энергии и круговорот веществ в биосфере
5.	Раздел 5. Распределение живых организмов в Мировом океане
6.	Раздел 6. Распределение живых организмов на материках
7.	Раздел 7. Общие географические закономерности в пределах биосферы
8.	Раздел 8. Возникновение и эволюция биосферы
9.	Раздел 9. Воздействие человека на биосферу
10.	Раздел 10. Ноосфера – сфера разума

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ОД.1 Инновационное обучение в школе и вузе (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование знаний о современных тенденциях в образовании, инновационных процессах, как в школе, так и в вузе и совершенствовании профессионального мастерства через изучение основ организации учебного процесса в школе и вузе на основе новых педагогических технологий.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- инновации, новаторов, принципы организации инновационных процессов, существующие и прогнозируемые направления и средства решения проблем образования в школе и вузе;
- теоретические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;
- основные принципы создания и управления педагогическими системами;

- нормативно-правовые основы инновационного обучения в школе и вузе, его цели, организацию и порядок взаимодействия с другими формами обучения, международный и российский опыт инновационного обучения в школе и вузе;
- уметь:**
- использовать виды педагогических новаций, инновационные процессы в образовании, инновационной деятельности;
 - использовать технологии инновационной деятельности;
- владеть:**
- нормативно-правовыми основами инновационного обучения в школе и вузе;
 - инновационными технологиями и их приёмами в различных видах учебной деятельности в школе и вузе, использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I Процессы модернизации в профессиональном образовании современной России
2.	Раздел II Методологические основания компетентностного образования
3.	Раздел III. Проектирование и технологические аспекты реализации компетентностного подхода в образовании
4.	Раздел IV. Опыт реализации компетентностного подхода в профессиональном образовании

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.2 Экономика и менеджмент высоких технологий (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: изучение основных закономерностей развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, формирование комплекса теоретико-методологических и прикладных основ эффективного управления инновационными процессами в современных условиях, выработка практических навыков работы с новейшими методиками и инструментами управления нововведениями.
2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

 - закономерности функционирования рынка интеллектуальной собственности и его значение в современной экономике;

уметь:

 - оценивать эффективность инноваций;
 - установить круг аспектов, характеризующих сущность и являющихся исходным моментом для формулирования целей, структуры и объема инновационных исследований;

владеть:

 - методами анализа неопределенности рисков;
 - критериями инновационной привлекательности проектов;
 - методами расчета производственной программы, производственного плана, плана закупок и продаж; методами использования современных информационных технологий при сборе, обработке и хранении информации; навыками научной организации своего труда;

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I. Инновационный путь развития экономики
2.	Раздел II. Теоретические основы инноваций
3.	Раздел III. Инвестиции в инновационном процессе
4.	Раздел IV. Анализ эффективности инноваций
5.	Раздел V. Управление рисками в инновационном процессе

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.3 Биологическое ресурсоведение (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: ознакомление студентов с видами природных ресурсов, освоенностью и перспективами развития природно-ресурсного потенциала Российской Федерации.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- концепции биоразнообразия и основные подходы к выявлению видового разнообразия сообществ;
- основные понятия дисциплины, их место в сопутствующих дисциплинах;
- причины изменения природных процессов, уменьшение биологического разнообразия, загрязнение окружающей среды;

уметь:

- анализировать сложившуюся ситуацию на современном уровне развития человеческого общества;
- оценить отношение общества к окружающей его среде;
- в рамках семинарских занятий проявить умения адекватно применять полученные знания на конкретных примерах, навыки пользования географическими картами различного масштабного ряда;

владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом биологического ресурсоведения.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Биологические ресурсы и их виды
2.	Раздел 2. Биологические ресурсы, проблемы их использования и охраны
3.	Раздел 3. Биологические ресурсы Хакасии

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.4 Управление природопользованием (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: знакомство студентов с основными особенностями состояния и перспективами развития природопользования, деятельности человека по рационализации природопользования, правовых и организационных основах рационального природопользования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- пути управления рациональным природопользованием;
- направления планирования и прогнозирования природопользования;
- экономические механизмы природопользования;

уметь:

- определять экономический ущерб, возникающий при нерациональном природопользовании;
- анализировать последствия природопользования;
- рассчитывать социальную и экономическую эффективность природоохранных мероприятий;
- определять плату за природные ресурсы;
- определять плату за загрязнение окружающей среды;

владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом природопользования;
- методами расчета эколого-экономического ущерба;
- навыками планирования работ по рационализации природопользования.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Управление природопользованием
2.	Раздел 2. Правовые и административно-контрольные механизмы
3.	Раздел 3. Экономические основы управления

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.5 Компьютерные технологии в биологии, 2 (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: состоят в формировании и развитии у студентов способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу и самостоятельному анализу имеющейся информации, а также выявлению проблем, постановке задач и выполнении полевых, лабораторных биологических.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные приемы работы с научным текстом, знать основные смысловые разделы и порядок выполнения научной работы;
- основные приемы работы с научным текстом, знать основные смысловые разделы и порядок выполнения научной работы;
- теоретические основы современных методов биоинформатики и вычислительной биологии;
- теоретические основы современных методов биоинформатики и вычислительной биологии.

уметь:

- выделить главную идею, мысль или факт из научной литературы. Умеет проводить аналогии и взаимосвязи между природными явлениями и информационными процессами в предметных рамках биоинформатики и вычислительной биологии; строить гипотезы, и может предположить как решаются главные проблемы биологических исследований с помощью компьютерных технологий;

- применять для научных и производственных целей отдельные информационные методы, ставить и выполнять задачи научного исследования;
- применять для научных и производственных целей отдельные информационные методы, ставить и выполнять задачи научного исследования. Владеть опытом решения конкретных научных задач с использованием современных компьютерных технологий, основные методы решения поставленных задач биологических исследований, применять на практике основные методы в рамках теоретических и прикладных разделов биоинформатики и вычислительной биологии; объяснять проявления фундаментальных биологических свойств организма, которые изучаются, с помощью компьютерных методов;
- выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы;
владеть:
- опытом решения конкретных научных задач с использованием современных компьютерных технологий;
- приемами статистического анализа данных на компьютере, навыками получения, обработки, передачи и хранения информации, оптимизации работы за компьютером.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Базовый модуль № 1 Информатизация и технологическое обеспечение информационных систем научной деятельности
2.	Тема 1. Компьютерный анализ научных данных. Искусственный интеллект и нейронные сети
3.	Тема 2. Базы данных
4.	Тема 3. Приложение современных информационных технологий в медицине и генетике
5.	Тема 4. Компьютерные технологии исследования эколого-биологических моделей
6.	Итоговый модуль (зачет)

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.6 Биогеография (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: изучение студентом учебной дисциплины является формирование знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ, закономерностях структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных ее регионов.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- принципы фаунистического и флористического районирования суши;
- необходимые программные средства для систематизации данных и их математической обработки;
- способы планирования и проведения исследований флоры и фауны. планировать и выполнять ретроспективные исследования пространственного распределения таксонов;

уметь:

- использовать принципы биогеографического районирования;
 - выполнять классификацию флор и фаун, сообществ, в том числе с помощью программных средств;
- владеть:**
- процедурой классификации ареалов видов;
 - классификации флор, фаун и сообществ с помощью индексов общности;
 - способами сбора и анализа опубликованной информации и коллекционного материала для биогеографических целей.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Типология ареалов.
2.	Тема 2. Флористическое деление суши.
3.	Тема 3. Зоогеографическое деление суши.
4.	Тема 4. Зональные биомы.
5.	Тема 5. Биомы гор.
6.	Тема 6. Островные биоты.
7.	Тема 7. Биогеография океана.
8.	Тема 8. Биогеография континентальных водоёмов
9.	Тема 9. Уровни и география биоразнообразия.

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.7 Математическое моделирование экосистем (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовить студентов к научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, в частности, к использованию метода научного познания – построению математических моделей.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные законы и закономерности, известные в биологии;
- необходимые условия применения математического моделирования в биологии;
- методы математического моделирования;
- необходимые программные средства математического моделирования;

уметь:

- выявлять основные свойства объектов или процессов для последующей их формализации;
- выбирать концептуальную и математическую модели биологического процесса или системы в процессе моделирования;
- разрабатывать имитационные модели дискретных и непрерывных систем;
- планировать и выполнять модельные эксперименты, оценивать результаты моделирования с помощью программных средств;

- применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы;
- владеть:**
- процедурой определения методологических характеристик эксперимента;
 - навыками определения применимости необходимых для анализа методов математического моделирования;
 - навыками использования методов математического моделирования;
 - приёмами создания и исследования имитационных моделей биологических процессов и систем в пакетах имитационного моделирования.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Математические модели в биологии
2.	Модели роста популяций
3.	Исследование устойчивости стационарных состояний нелинейных систем второго порядка
4.	Модели биологических систем, описываемые одним дифференциальным уравнением первого порядка
5.	Проблема быстрых и медленных переменных. Теорема Тихонова. Типы бифуркаций
6.	Модели, описываемые системами двух автономных дифференциальных уравнений
7.	Мультистационарные системы
8.	Исследование устойчивости стационарных состояний нелинейных систем второго порядка
9.	Колебания в биологических системах
10.	Модели взаимодействия двух видов
11.	Динамический хаос. Модели биологических сообществ. Примеры фрактальных множеств
12.	Моделирование ферментативного катализа
13.	Моделирование микробных популяций
14.	Реакция Белоусова-Жаботинского
15.	Физико-математические модели биомакромолекул
16.	Моделирование сложных биосистем

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1. В.ОД.8 Основы проектирования научных исследований в биологии (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование у магистрантов умений и навыков планирования и проведения научных исследований по биологическим направлениям исследований.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- как сформулировать проблему исследования и спланировать этапы её решения;
- как определять цель и задачи исследования;

уметь:

- планировать научное исследование, применять различные способы оформления графиков, формул и ссылок;
 - использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
 - умеет классифицировать общенаучные методы познания;
 - оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам
 - применять методические основы проектирования, выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы;
- владеть:**
- владеет способами генерировать новые идеи и методические решения;

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Модуль I. Введение
2.	Модуль II. Основы проектирования научных исследований в биологии
3.	Модуль III. Научное прогнозирование

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ОД.9 Эволюционная экология (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовка студентов к исследованию живой природы, а именно – к получению студентами представления об эволюции организмов, основанной на естественном отборе.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- механизмы эволюционного процесса;

уметь:

- аргументировать современный эволюционный подход к изучению биологических процессов;

владеть:

- навыками применения основных законов эволюционной экологии при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности;
- навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в общеобразовательных организациях.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Введение
2.	Раздел 2. Механизмы эволюционного процесса
3.	Раздел 3. Популяция – основная единица эволюции
4.	Раздел 4. Экология и макроэволюция
5.	Раздел 5. Экологическая морфология

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ОД.10 Региональная экология (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование целостного осмысленного представления о современных биосферных процессах и призвана ознакомить студентов с региональными проблемами, связанными с состоянием окружающей среды и охраной природы.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о взаимосвязи глобальных и региональных экологических проблем;
- об организации региона как социо-природно-экономической системе для осуществления прогноза последствий реализации социально-значимых проектов;

уметь:

- применять фундаментальные и прикладные знания экологии в производственно-технологической деятельности в процессе природопользования отдельных регионов;

владеть:

- навыками самостоятельного анализа экологических проблем региона в связи особенностями природопользования.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I. Региональная экология как наука
2.	Раздел II. Регион как социо-природно-экономическая система
3.	Раздел III. Особенности юга Средней Сибири как региона
4.	Раздел IV. Экологические проблемы юга Средней Сибири в связи с особенностями природопользования
5.	Раздел V. Эколого-краеведческие аспекты в изучении региона

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.1 Социальная экология и природопользование (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование представлений о природопользовании как историческом процессе взаимоотношений общества и природы.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные теории и концепции, существующие в рамках социальной экологии и природопользования;
- о причинах (предпосылках) возникновения ситуаций экологического риска;
- о природопользовании как историческом процессе и форме взаимодействия общества и природы;

уметь:

- анализировать сложившуюся ситуацию в системе общество - природа;
- объективно оценить чрезвычайную экологическую ситуацию, возникающую в процессе природопользования;

владеть:

- системным методом при анализе состояния взаимоотношений общества и природы;
- опытом пропаганды экологического знания с целью формирования в обществе понятия экологической этики;
- навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Предмет, методы и задачи социальной экологии. История взаимоотношений человека и природы
2.	Раздел 2. Экология и учение Вернадского о биосфере
3.	Раздел 3. Современный экологический кризис: эмпирический уровень социальной экологии
4.	Раздел 4. Экологическая идеология и экологическая культура: деятельность экологического движения. Социальная экология в России
5.	Раздел 5. Социально-природный прогресс и экологическое общество: цель социальной экологии
6.	Раздел 6. Социально-экологические проблемы Хакасии

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.1 Экологический менеджмент (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: развитие у студентов современных представлений об экологическом менеджменте и аудите. Совершенствование профессионального мастерства через изучение основ организации и функционирования современных предприятий, принципов управления предприятия, особенностей внедрения системы менеджмента качества и экологического менеджмента. Основ работы различных форм экологической службы предприятия.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основные требования стандартов к системам экологического менеджмента;
- общие процедур создания и аудита систем экологического менеджмента на предприятия;
- основные принципы рационального природопользования;

уметь:

- разрабатывать планы и программы практической деятельности предприятий в системе экологического менеджмента;
- идентифицировать приоритетные экологические аспекты деятельности производств и требований к идентифицированным аспектам;
- анализировать экологические проблемы и пути их решения.
- устанавливать системы связи между различными уровнями и подразделениями организации, а также всеми заинтересованными сторонами в улучшении экологической политики предприятия;

- представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей;
- владеть:**
- навыками проведения экологического аудита;
- навыками анализа исходной экологической ситуации (первоначальной экологической оценки) на предприятиях

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I. Виды современного менеджмента в экологии
2.	Раздел II. Основы экологического менеджмента
3.	Раздел III. Экологическая политика предприятия. Планирование
4.	Раздел IV. Контроль и коррекция системы экологического менеджмента

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.2 Экология популяций и сообществ (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: ознакомление магистрантов с теоретическими и практическими методами изучения природных популяций и сообществ.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- теоретической и практической значимости результатов исследований популяций и сообществ;
- современном состоянии и перспективах развития основных направлений исследований популяций и сообществ;
- основные понятия учебной дисциплины;
- эколого-биологические характеристики популяций и сообществ;
- методы изучения популяций и сообществ;

уметь:

- рассчитывать основные параметры популяций и сообществ;
- оценивать типы пространственного распределения особей в популяциях;
- оценивать и анализировать в популяциях возрастной состав популяций;

владеть:

- навыками применения на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Модуль I. Экология популяций и сообществ (введение)
2.	Модуль II. Экология популяций
3.	Модуль III Экология сообществ

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.2 Экологический мониторинг (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовка специалистов со знанием экологических проблем природопользования, причин и следствий неблагоприятного воздействия источников антропогенного загрязнения окружающей природной среды, способов их выявления и устранения неблагоприятного воздействия, правил учета и оценки состояния объектов окружающей среды и экологической безопасности территории объекта.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- типовые природоохранные мероприятия с элементами ресурсоэффективных технологий;
- системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды и единую государственную систему экологического мониторинга России;

уметь:

- применять методы и технические средств контроля качества природной среды;

владеть:

- навыками разработки программ мониторинга окружающей среды;
- основами анализа полученных экспериментальных данных с эколого-химической точки зрения.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1 . Состав и структура системы экологического мониторинга
2.	Раздел 2. Мониторинг природных объектов и комплексов

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.3 Флора и растительность Южной Сибири (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: изучение влияния окружающей среды на пространственную дифференциацию флоры и растительности; Изучение особенностей формирования и современного состояния флоры и растительности Южной Сибири как одного из регионов Земного шара.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о флоре как естественноисторическом элементе растительного покрова;
- принципы классификации флоры и растительности;
- принципы флористического и геоботанического районирования;
- реликтовые, эндемичные и особо охраняемые виды растений во флоре Хакасии

уметь:

- проводить анализ флоры на основе использования литературных источников, выполнять биоморфологический, таксономический, географический, экологический анализ флоры;
- распознавать в окружающем пространстве тип растительности на основе знания характерных признаков строения, проводить геоботаническое описание растительности;

владеть:

- понятийным аппаратом дисциплины;

- современными методами поиска, обработки и использования информации (составление библиографии по теме, реферирование, анализ и обобщение научной литературы);
- навыками оформления результатов научно-исследовательских работ.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Учение об ареалах
2.	Раздел 2. Учение о флорах
3.	Раздел 3. Историческая география растений
4.	Раздел 4. Характеристика растительного покрова Южной Сибири
5.	Раздел 5. Биологическое разнообразие и его охрана

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.3 Фауна и животное население Южной Сибири (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: дать студенту представление о разнообразии животного мира региона, познакомить с региональными особенностями фауны и населения животных различных ландшафтов, познакомить с экологией и биологией некоторых групп животных, дать представление о характере влияния человека на животный мир Южной Сибири, дать представление о проблемах охраны и использования животных на территории региона.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о разнообразии животного мира региона;
- о региональных особенностях фауны и населения животных различных ландшафтов;
- особенности экологии и биологии некоторых групп животных;

уметь:

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

владеть:

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

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Общая характеристика животного мира Южной Сибири и история его изучения
2.	Раздел 2. Разнообразие, биология и экология представителей различных систематических групп животных
3.	Раздел 3. Животные в антропогенной среде

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.4 Методы полевых исследований (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовка магистрантов к исследованию живой природы, использованию биологических систем в хозяйственных целях, а именно – к выбору, обоснованию и освоению методов исследования, адекватных поставленной цели, самостоятельному проведению полевых работ.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о многообразии методов научного исследования и принципах их классификации; особенности, достоинства и недостатки основных групп методов полевых исследований в биологии; концепции биоразнообразия и основные подходы к выявлению видового разнообразия сообществ;

уметь:

- определять животных в полевых условиях и лаборатории, изготавливать зоологические коллекции; работать с региональной литературой;
- работать с региональными полевыми материалами;

владеть:

- способностью отнести тот или иной метод к определённой группе в зависимости от критериев классификации; осознанно и критически относиться к выбору методов исследований; быть готовым к проведению анализа видового разнообразия;
- навыками выполнения полевых, лабораторных и биологических исследований;
- навыками оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательских работ.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Методы исследования как критерий научности знания.
2.	Тема 2. Методы исследований в биологии.
3.	Тема 3. Биологический объект в среде обитания.
4.	Тема 4. Методы полевых исследований во флористике.
5.	Тема 5. Методы полевых исследований в геоботанике.
6.	Тема 6. Методы полевых исследований в экологии растений.
7.	Тема 7. Методы полевых исследований в экологии животных.
8.	Тема 8. Анализ видового разнообразия в эколого-фаунистических и эколого-флористических исследованиях.

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б1.В.ДВ.4 Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: Цель учебной дисциплины углубление профессиональной подготовки на основе формирования представлений о категориях особо охраняемых природных территорий, их функциях и роли в охране биоразнообразия и рациональном природопользовании на примере системы ООПТ Алтае-Саянского экорегиона.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- историю заповедного дела;

- основные категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и этапы их организации ООПТ;
- о системе управления ООПТ субъектов РФ, территория которых попадает в границы Алтае-Саянского экорегиона;
- основные критерии выбора территории для организации ООПТ и современные системы их классификации;
- федеральное и региональное законодательство, регулирующее деятельность ООПТ в границах Алтае-Саянского экорегиона.
- состояние сети ООПТ Республики Хакасия и Алтае-Саянского региона;
- уметь:**
- выявлять проблемы функционирования ООПТ;
- анализа репрезентативности сети ООПТ региона;
- расчета проницаемости территории ООПТ;
- выбора критериев для создания;
- владеть:**
- навыками самостоятельного анализа экологических проблем региона в связи с особенностями природопользования;

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Основы заповедного дела
2.	Раздел 2. Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона
3.	Раздел 3. Организация работы ООПТ

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (324 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по направлению подготовки.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения;
- фундаментальные биологические законы для постановки и решения новых задач;

уметь:

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

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

владеть:

- навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза;
- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;
- навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
- способами развития навыков саморазвития, самореализации, использования своего творческого потенциала.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный этап
2.	Научно-исследовательский этап
3.	Заключительный этап

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа (1080 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: развитие способности к формулировке самостоятельных теоретических и практических суждений и выводов, формирование умения давать объективную оценку научной информации, развивается свобода научного поиска и стремление к применению научных знаний в профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- философские проблемы естествознания;
- выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры;

уметь:

- нести ответственность за принятые решения;
- использовать свой творческий потенциал;
- ставить задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных биологических представлений;
- использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;
- генерировать новые идеи и методические решения;

владеть:

- навыками анализа и синтеза новой информации профессиональной направленности;

- основами коммуникации для решения задач профессиональной деятельности;
- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;
- методическими основами проектирования;
- навыками планирования профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1 семестр	
1.	<i>Индивидуальная работа с научным руководителем:</i> планирование НИР на весь период обучения, отчёт за первый семестр
2.	<i>Подготовка магистерской диссертации:</i> формулировка и обоснование темы, цели и задач, подбор и освоение методик, обзор литературы
3.	<i>Подготовка и оформление научных публикаций, и докладов:</i> подготовка тезисов и доклада(ов) на конференцию(и) (по обоснованию темы ВКР и прочее)
4.	<i>Участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур</i>
5.	<i>Участие в работе научно-методологического семинара кафедры</i>
6.	<i>Участие в работе конференций (обязательно – Экология Южной Сибири»)</i>
7.	<i>Другие виды деятельности</i>
2 семестр	
8.	<i>Индивидуальная работа с научным руководителем:</i> корректировка плана НИР на 2-4 семестры, отчёт за второй семестр
9.	<i>Подготовка магистерской диссертации:</i> обзор литературы, апробация методик, получение экспериментальных и (или) иных данных, обработка полученных данных
10.	<i>Подготовка и оформление научных публикаций, отчётов и докладов:</i> подготовка тезисов и доклада(ов) на конференцию(и) и статьи (по полученным результатам), отчёта по итогам НИР
11.	<i>Участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур</i>
12.	<i>Участие в работе научно-методологического семинара кафедры</i>
13.	<i>Участие в работе конференций различного уровня (обязательно – Катановские чтения)</i>
14.	<i>Другие виды деятельности</i>
3 семестр	
15.	<i>Индивидуальная работа с научным руководителем:</i> корректировка плана НИР на 3 и 4 семестры, отчёт за третий семестр
16.	<i>Подготовка магистерской диссертации:</i> обзор литературы, получение экспериментальных и (или) иных данных, обработка полученных данных, подготовка текста магистерской диссертации
17.	<i>Подготовка и оформление научных публикаций, отчётов и докладов:</i> подготовка тезисов и доклада(ов) на конференцию(и) и статьи (по полученным результатам), отчёта по итогам НИР
18.	<i>Участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур</i>
19.	<i>Участие в работе научно-методологического семинара кафедры</i>
20.	<i>Участие в работе конференций различного уровня (обязательно – Экология Южной Сибири»)</i>

21.	<i>Другие виды деятельности</i>
22.	<i>Индивидуальная работа с научным руководителем: коррективировка плана НИР на 3 и 4 семестры, отчёт за третий семестр</i>
	4 семестр
23.	<i>Индивидуальная работа с научным руководителем: коррективировка плана НИР на 4 семестр, отчёт за четвёртый семестр</i>
24.	<i>Подготовка магистерской диссертации: обзор литературы, окончательная коррективировка текста магистерской диссертации, подготовка доклада и презентации</i>
25.	<i>Подготовка и оформление научных публикаций, отчётов и докладов: подготовка тезисов и доклада(ов) на конференцию(и) и статьи (по полученным результатам), отчёта по итогам НИР</i>
26.	<i>Участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур</i>
27.	<i>Участие в работе научно-методологического семинара кафедры: в том числе, прохождение предварительной защиты ВКР</i>
28.	<i>Участие в работе конференций различного уровня (обязательно – Катановские чтения)</i>
29.	<i>Другие виды деятельности</i>

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б2.П.1 Производственная практика (педагогическая) (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: является подготовка будущего магистра к педагогической деятельности в средней и высшей школе: осуществлению образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях, в профессиональных училищах, колледжах, в высших учебных заведениях.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- о методах и приёмах составления задач, упражнений, тестов по различным темам биологии;
- о возможностях применения компьютерной техники в учебном процессе;
- принципах построения обучающих и контролирующих программ разного уровня сложности.
- методических аспектах биологии в целом, отдельных тем и понятий;
- роль учебных заведений в обществе, основные проблемы биологического образования, определяющие конкретную область его деятельности;
- основные законодательные документы, касающиеся системы общего и высшего образования, права и обязанности субъектов учебного процесса (преподавателей, руководителей, учащихся и их родителей);
- концептуальные основы биологии, ее место в общей системе знаний и ценности в учебном плане;
- учитывать в педагогической деятельности индивидуальные различия учащихся, включая возрастные, социальные и культурные;
- сущность процессов обучения и воспитания, их психологические основы;
- общие вопросы организации педагогических исследований, методы исследований и их возможности, способы обобщения и оформления результатов исследовательского поиска;
- способы самообразования и самовоспитания;
- содержание и структуру учебных планов, программ и учебников по биологии, методику предмета;

- требования к содержанию и уровню подготовки учащихся по предмету в соответствии с ФГОС;
- новые технологии обучения;
- методы формирования навыков самостоятельной работы, развития творческих способностей и логического мышления учащихся;
- методологию педагогической науки.

уметь:

- разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к различным уровням подготовки учащихся;
- ясно и логично излагать содержание нового материала, опираясь на знания и опыт учащихся;
- отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения;
- анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать её для построения собственного изложения программного материала;
- организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать её результаты;
- применять основные методы объективной диагностики знаний учащихся по предмету, вносить коррективы в процесс обучения с учётом данных диагностики;
- использовать сервисные программы, пакеты прикладных программ и инструментальные средства ПЭВМ для подготовки учебно-методических материалов, владеть методикой проведения занятий с применением компьютера;
- создавать и поддерживать благоприятную учебную среду, способствующую достижению целей обучения;
- развивать интерес учащихся и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь;
- проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность;
- планировать учебную и воспитательную деятельность;
- владеть профессиональным языком предметной области знания, корректно выражать, и аргументировано обосновывать положения предметной области знаний;
- строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать управленческие решения в своей профессиональной деятельности;
- использовать проектную деятельность на основе системного подхода;
- работать в поли- и междисциплинарных областях знаний. закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Учебно-методическая деятельность студента - практиканта
2.	Организационно - педагогическая деятельность студента - практиканта

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б2.П.2 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: путём непосредственного участия магистранта в деятельности производственной или научно-исследовательской организации приобрести профессиональные умения и навыки.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

уметь:

- нести ответственность за принятые решения;
- использовать свой творческий потенциал;
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ставить задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных биологических представлений;
- выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры;
- использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;
- генерировать новые идеи и методические решения;

владеть:

- навыками анализа и синтеза новой информации профессиональной направленности;
- основами коммуникации для решения задач профессиональной деятельности;
- методическими основами проектирования;
- навыками планирования профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный
2.	Основной
3.	Заключительный

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

Б2.П.3 Производственная практика (преддипломная) (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: цель преддипломной практики: завершение подготовки выпускной квалификационной работы, подготовка к её предварительной защите и защите.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

уметь:

- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- излагать и критически анализировать получаемую информацию;

владеть:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;
- приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;
- представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Установочная конференция с руководителями практики (руководитель по специальности и групповой руководитель)
2.	Самостоятельная работа, консультации с руководителями практики, сотрудниками учреждения
3.	Самостоятельная работа. Работа с ответственными на кафедре по проведению нормоконтроля и проверки на объём заимствований. Работа с руководителем практики. Отчёт на заседании кафедры (итоговая конференция)

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

ФТД.1 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде (36 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: повышение информационной компетентности обучающихся путем приобретения знаний в области использования ресурсов электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС) в образовательном процессе, а также формировании практических навыков работы с различными подсистемами ЭИОС университета.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- требования, предъявляемые к ЭИОС университета;
- структуру ЭИОС университета;
- правила работы с различными подсистемами ЭИОС университета;

уметь:

- ориентироваться в структуре ЭИОС университета;
- осуществлять поиск нормативных, методических и иных документов, связанных с образовательной деятельностью, на официальном сайте университета;
- использовать ресурсы АИС «Образовательный портал» в учебной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск, анализ, систематизацию и обобщение учебной и научной литературы с использованием ЭБС, библиотеки университета;
- решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- использовать современные компьютерные технологии, глобальную сеть для саморазвития и самосовершенствования.

владеть:

- навыками работы в ЭИОС;
- опытом использования электронных образовательных и информационных ресурсов в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Основы работы в ЭИОС университета: цели, задачи, требования к ЭИОС, ее структура
2.	Тема 2. Использование ЭИОС университета при организации образовательного процесса

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

ФТД.2 Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины: подготовка инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) к социальной адаптации к образовательному пространству вуза. Дисциплина способствует достижению обучающимися планируемых результатов - знаний, умений, навыков и /или опыта деятельности, являющихся составными элементами компетенций при освоении ОПОП.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

знать:

- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; правовые основы Гражданского, Трудового, Семейного кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов; правовые основы реабилитации инвалидов; правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования; функции органов труда и занятости населения.

уметь:

- использовать права инвалидов адекватно законодательству в различных жизненных и профессиональных ситуациях; обращаться в надлежащие органы за необходимой помощью; составлять необходимые документы гражданско-правового характера методы самообразования;

владеть:

- навыками осознанного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, с точки зрения конкретных условий их реализации в различных жизненных и профессиональных ситуациях; правовыми механизмами при защите своих гражданских прав.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Социальная и профессиональная адаптация
2.	Тема 2. Профессиональное самоопределение и развитие
3.	Тема 3. Психология профессионального здоровья

4. Форма промежуточного контроля: зачёт