

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

Утверждаю  
Директор ИЕН ИЕН В.В. Аношин  
« 20 » мая 2021 г.



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

**06.03.01 Биология. Профиль Биоэкология**  
(наименование ОПОП, направленность, профиль)

**Год набора: 2018, 2019, 2020**

**Форма обучения: очная**

### **Б1.Б.01 Философия (144 ч)**

1. Целью учебной дисциплины является формирование компетенции ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Изучение курса «Философия» открывает возможности для глубокого понимания основных тенденций в развитии человека, общества, природы и культуры. Структура программы позволяет уяснить не только историческую картину развития философской мысли, но и по-новому осмыслить и изложить актуальные проблемы современной философии, а также способствует формированию научного мировоззрения.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: функции философии и её роль в духовной жизни человечества, о взаимосвязи философии с другими формами общественного сознания.

Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции и ориентироваться в основных философских проблемах.

Владеть: способностью проявлять личностное отношение к современным социокультурным процессам.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Предмет философии
2.	Философия Древнего Востока
3.	Античная философия
4.	Средневековая философия
5.	Философия эпохи Возрождения
6.	Философия Нового времени
7.	Философия французского Просвещения
8.	Немецкая классическая философия
9.	Основные течения западной философии (вторая половина XIX-первая четверть XX вв.)
10.	Русская философия XIX-XX вв.
11.	Бытие. Материя и ее свойства
12.	Сознание
13.	Познание
14.	Общество
15.	Культура
16.	Человек

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.02 История (108 ч)**

1. Основной целью обучения по дисциплине «История» является формирование у студентов систематического представления о ходе исторических событий в России, об их месте в контексте мировой истории.

Задачами дисциплины «История» являются:

- приобретение знаний по основным теоретико-методологическим проблемам исторической науки;
- обучение студентов осуществлять эффективный поиск информации и критики источников, получать, обрабатывать и сохранять источники информации;
- научить работать с разноплановыми источниками, преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их

динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма,

- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «История» студент обязан

Знать: основные этапы, ключевые события отечественной истории, их хронологию;

Уметь: находить историческую информацию в печатных и электронных источниках, перерабатывать и воспроизводить ее в устной и письменной речи;

Владеть: способами оценивания исторического опыта.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль 1</b>
<b>2.</b>	<b>Раздел 1. Введение в историческую науку.</b>
3.	Тема 1.1. Теория и методология исторической науки.
4.	Тема 1.2. Особенности становления государственности в странах Древнего Востока и Античности.
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Русские земли и мир в средневековье.</b>
6.	Тема 2.1. Генезис государственности восточных славян: от Древней Руси к Московскому государству. Иноземные нашествия
7.	Тема 2.2. Соседи Древней Руси. Христианская Европа и исламский мир.
<b>8.</b>	<b>Модуль 2</b>
<b>9.</b>	<b>Раздел 3. История нового времени</b>
10.	Тема 3.1. Россия в XVI- XVII в. Смутное время в России. Правление первых Романовых.
11.	Тема 3.2. Новая история стран Европы и Америки. Колониальная система.
12.	Тема 3.3. Российская империя и мир в XVIII - первой пол. XIX вв.
13.	Тема 3.4. Политическое и социально-экономическое развитие России и европейских стран во второй половине XIX в.
14.	Тема 3.5. Культура в XVII - XIX вв.
<b>15.</b>	<b>Модуль 3</b>
<b>16.</b>	<b>Раздел 4. Новейшая история</b>
17.	Тема 4.1. Мир накануне и в условиях Первой мировой войны.
18.	Тема 4.2. Россия в условиях общенационального кризиса
19.	Тема 4.3. Советское государство (Советская Россия) Западная Европа и США между двумя мировыми войнами.
20.	Тема 4.4. Советская Россия и СССР в 1918-1941 гг.
21.	Тема 4.5. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа
22.	Тема 4.6. Мир во второй половине XX века. «Холодная война» и раскол мира. Крушение колониальной системы.
23.	Тема 4.7. СССР в 50-80-х гг. XX в.: попытки реформ и нарастание кризисных явлений. Советский Союз в период перестройки (1985-1991 гг.)
24.	Тема 4.8. Постсоветская Россия. Становление новой российской государственности. Переход к рыночной экономике. Внешняя политика
<b>25.</b>	<b>Раздел 5. Россия и мир в XXI веке</b>
26.	Тема 5.1. Глобализация и мировая политика. Внешнеполитическая деятельность России и её роль в системе международных отношений.
27.	Тема 5.2. «Исламский вызов». Международный терроризм.

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.03 Иностранный язык (324 ч)**

1. Цель учебной дисциплины «Иностранный язык» – владеть основами делового общения на иностранном языке для решения профессиональных задач в рамках профессиональной деятельности, владеть иностранным языком на уровне, позволяющем получать

и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.

Задачами курса являются повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения и овладение им на уровне позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» студент должен:  
Знать: языковые средства и правила языка – правила грамматики иностранного языка; специфика лексических средств делового и профессионального дискурса; наиболее употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в устной и письменной речи в ситуациях делового общения; особенности стиля делового письма, резюме, стандартных языковых клише.

Уметь: читать и переводить тексты по профилю.

Владеть: основами делового общения на иностранном языке – лексикой для чтения и перевода текстов по профилю; навыками составления реферата на основе англоязычной специальной литературы; основами делового общения на иностранном языке – участвовать в диалоге по заданной теме.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	<b>Аспект I. Английский язык для общих целей</b>
2.	<b>Модуль (Тема) I</b>
3.	<u>Раздел I «Вводно-коррективный курс»</u>
4.	<u>Фонетика:</u> Звуки. Знаки фонетической транскрипции.
5.	Звукобуквенные соответствия.
6.	Правила чтения. Чтение буквосочетаний.
7.	Словесное ударение.
8.	Интонация. Интонация повествовательных и вопросительных предложений.
9.	Тема: My profile. <u>Sell yourself.</u>
10.	Числительные (количественные и порядковые).
11.	Существительное:
12.	Понятие об артикле. Неопределенный и определенный артикль.
13.	Множественное число существительных. Выражение отношений родительного падежа с предлогом – of. Притяжательный падеж существительных.
14.	Предлоги места и времени.
15.	Местоимения: Указательные местоимения; Личные местоимения; Притяжательные местоимения.
16.	Абсолютная форма притяжательных местоимений.
17.	Прилагательное. Степени сравнения прилагательных. Наречие. Степени сравнения наречий.
18.	Глаголы to be /to have;
19.	Конструкция there is/are;
20.	Времена группы Indefinite в действительном залоге; Порядок слов в предложении. Типы вопросительных предложений. Наречия неопределенного времени.
21.	<u>Лексика:</u>
22.	Словообразование.
23.	<u>Раздел 2 Daily routine.</u> Текущий контроль №1-4
24.	<u>Раздел 3 English-speaking countries</u>
25.	<u>Грамматика:</u>
26.	Времена группы Continuous в действительном залоге.
27.	<u>Раздел 4. Conference Centers. Hotels.</u>
28.	Грамматика: Модальные глаголы и их эквиваленты.
29.	<u>Раздел 5. British Universities.</u>
30.	Грамматика: Времена группы Perfect.
31.	<u>Раздел 6. Correspondence.</u>
32.	Текущий контроль №5
33.	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>

34.	<b>Аспект II. Английский язык для специальных целей</b>
35.	<b>Базовый модуль (Тема) II</b> Раздел 1 About the Earth.
36.	<u>Грамматика:</u> Повторение временных форм.
37.	Текущий контроль №6
38.	Раздел 2. <u>Ecology as a science.</u>
39.	<u>Грамматика:</u> Временные формы страдательного залога.
40.	Раздел 3. <u>Biosphere. Noosphere. V.V. Vernadsky.</u>
41.	Грамматика: Модальные глаголы.
42.	Раздел 4 . <u>What is Biom? The Ecosystem Concept.</u>
43.	<u>Грамматика:</u> Причастие I, II. Причастные обороты.
44.	<b>Промежуточный контроль (зачет)</b>
45.	<b>Базовый модуль III</b>
46.	Раздел 1. <u>Food chain.</u>
47.	<u>Грамматика:</u> Прямая и косвенная речь. Правила согласования времен
48.	Раздел 2. <u>Land Biom.</u>
49.	<u>Deep Erosion. Recycling.</u>
50.	<u>Грамматика:</u> Сложное дополнение. Сложное подлежащее
51.	Текущий контроль № 3
52.	<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>

4. Форма промежуточного контроля: зачет, зачет, зачет, экзамен.

#### **Б1.Б.04 Психология и педагогика (72 ч)**

1. Цели учебной дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на родном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способностью к самореализации и самообразованию;
- способностью использовать знание основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности населения.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: основы психологии и педагогики; основы межличностной коммуникации; принципы и способы самовоспитания и самообразования;

Уметь: осуществлять коммуникацию в устной и письменной форме; уметь работать в команде; использовать знание основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности населения;

Владеть: опытом позитивного межличностного и межкультурного взаимодействия; способностью к самореализации и самообразованию.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Базовый модуль 1 Психология Тема 1. Психология как наука. Объект и предмет психологии.
2.	Тема 2. Понятие о личности. Процессы развития и социализации личности.
3.	Тема 3. Психология познавательных процессов и деятельности.

4.	Базовый модуль 2 Педагогика Тема 4. Педагогика в системе наук о человеке. Объект, предмет, задачи, методы педагогики.
5.	Тема 5. Образование как общечеловеческая ценность, социокультурный феномен и педагогический процесс.
6.	Тема 6. Обучение в педагогическом процессе.
7.	Тема 7. Методы и формы организации учебной деятельности.
8.	Тема 8. Воспитание в педагогическом процессе.

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.05 Экономика (72 ч)**

1. Цель дисциплины: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- анализа современных экономических событий в своей стране и за ее пределами, основных тенденций социально – экономического развития общества;
- поиска и использования информации, необходимой для ориентации в текущих проблемах экономики;
- выражения и аргументации своей позиции по экономическим вопросам;
- прогнозирование будущих вариантов экономического развития общества.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Требования к результатам обучения могут быть сформулированы на следующих уровнях:

Знать: основные экономические понятия для самоорганизации и самообразования;

Уметь: анализировать основные экономические события; ориентироваться в изменяющейся рыночной ситуации;

Владеть: современными методиками расчета и анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Введение в экономическую теорию</b>
2.	Предмет и методы экономической теории.
3.	Этапы развития экономической теории.
4.	Общие проблемы экономического развития.
<b>5.</b>	<b>Модуль 2. Микроэкономика</b>
6.	Рыночная система. Рыночное равновесие.
7.	Поведение потребителя в рыночной экономике.
8.	Фирма в системе рыночных отношений.
9.	Конкуренция. Модели рынка.
10.	Рынки факторов производства.
11.	Распределение доходов и их неравенство.
12.	Внешние эффекты и общественные блага.
<b>13.</b>	<b>Модуль 3. Макроэкономика</b>
14.	Макроэкономика. Макроэкономические показатели.
15.	Макроэкономическое равновесие.

16.	Макроэкономическая нестабильность: цикл, безработица, инфляция.
17.	Деньги и денежная система.
18.	Банковская система и денежно-кредитная политика.
19.	Бюджетно-налоговая политика.
20.	Экономический рост и развитие.
21.	Международные экономические отношения.
22.	Особенности переходной экономики.

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.06 Право, правовые основы охраны природы и природопользования (72 ч)**

1. Целью дисциплины является формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями правового регулирования в области охраны окружающей среды.

Задачей изучения курса является овладение суммой знаний юридически закрепленных экологических правах и обязанностях, о правовом механизме регулирования экологических отношений в России и других странах, вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по экологическим правоотношениям, возникающих в сфере производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и других видов деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, после изучения курса студент должен:

Знать: основные понятия, термины и определения экологического права, нормативно-правовые документы, регламентирующие использование природных ресурсов и их охрану; правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования.

Уметь: согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством; использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Владеть: основами установление соответствия хозяйственной деятельности и природоохранных мероприятий установленным техническим регламентам и экологическому законодательству; навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Организационно-правовой механизм охраны окружающей среды:
2.	Тема 1. Экологическое право как отрасль права, его специфика, структура, история развития. Источники и принципы экологического права.
3.	Тема 2. Эколого-правовой статус человека.
4.	Тема 3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
5.	Тема 4. Правовое обеспечение экономического механизма охраны окружающей среды.
6.	Раздел 2. Правовой режим использования природных ресурсов и осуществления хозяйственной деятельности:
7.	Тема 1. Понятие и содержания права природопользования.
8.	Тема 2. Правовой режим землепользования, недропользования.

9.	Тема 3. Правовой режим водопользования и использования атмосферного воздуха.
10.	Тема 4. Правовой режим лесопользования и использования растительного и животного мира.
11.	Тема 5. Понятие, виды экологического вреда и способы его устранения.
12.	Тема 6. Правовая охрана окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.
13.	Тема 7. Правовая охрана окружающей среды в городах и других населенных пунктах.
14.	Тема 8. Правовое регулирование обращения с отходами.
15.	Тема 9. Правовой режим зон чрезвычайной ситуации и зон экологического бедствия.
16.	Тема 10. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов.
17.	Тема 11. Международное право окружающей среды.

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.07 Математика и математические методы в биологии (108 ч)**

1. Цели учебной дисциплины:

1. Курс “Математика и математические методы в биологии” в ряде других дисциплин должен вносить вклад в формирование определенного уровня научной базы студентов. Достигается это тем, что в процессе преподавания в сознание студентов вкладываются основы научных теорий, раскрывается происхождение и развитие основных понятий (функция, предел, производная, интеграл), связь математики с другими науками.
2. Курс должен способствовать развитию логического мышления и повышению общего уровня математической культуры студентов.
3. Курс “Математика и математические методы в биологии” должен вырабатывать у студентов навыки к математическому исследованию прикладных вопросов и умение перевести биолого-экологическую задачу на математический язык.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Требования к уровню освоения дисциплины определяют уровень сформированности компетенций обучающегося, формируемых в результате освоения дисциплины.

Знать: предмете математики, о ее роли и месте в системе наук, основные этапы истории математики и основные современные тенденции ее развития, о прикладном характере математики; методы, правила и приёмы математики (метод прямоугольной системы координат на плоскости, правила дифференцирования, методы интегрирования, определения и основные свойства вероятности события, методы статистических оценок гипотез, статистические методы обработки данных).

Уметь: применять теорию определителей для нахождения решения системы линейных уравнений; применять дифференциальное исчисление при исследовании и построении графика функции; находить площадь плоской фигуры, объем тела с помощью определенного интеграла; находить вероятности; статистически оценивать параметры.

Владеть: символикой; использованием символики в записях математических рассуждений; навыками использования чертежных инструментов при решении задач; математическим языком (“читать” чертеж, строить чертеж по описанию).

3. Содержание дисциплины.



№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Линейная алгебра</b>
2.	Тема 1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами, их свойства. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.
3.	Тема 2. Системы $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными. Теорема Крамера.
<b>4.</b>	<b>Раздел II. Векторная алгебра</b>
5.	Тема 1. Векторы, линейные операции над векторами и их свойства. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства.
<b>6.</b>	<b>Раздел III. Аналитическая геометрия</b>
7.	Тема 1. Метод координат на плоскости. Основные задачи, решаемые методом координат. Уравнение линии на плоскости. Прямая линия, ее основные виды: уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две точки, уравнение прямой в отрезках.
8.	Тема 2. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой.
9.	Тема 3. Кривые второго порядка. Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы.
<b>10.</b>	<b>Раздел IV. Введение в математический анализ</b>
11.	Тема 1. Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел числовой последовательности. Число $e$ . Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства. Связь бесконечно малых и бесконечно больших величин. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Односторонние пределы.
12.	Тема 2. Непрерывность функции. Теоремы о непрерывных функциях. Классификация точек разрыва. Свойства функций, непрерывных на сегменте. Непрерывные и разрывные функции в естествознании.
13.	Тема 3. Комплексные числа: определение, основные операции, геометрическое изображение. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме. Возведение в степень и извлечение корня.
14.	Контрольная работа
<b>15.</b>	<b>Раздел V. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной</b>
16.	Тема 1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования и производные элементарных функций. Дифференциал функции.
17.	Тема 2. Исследование функций с помощью производных и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
<b>18.</b>	<b>Раздел VI. Интегральное исчисление функции одной независимой переменной</b>
19.	Тема 1. Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям. Интегрирование дробно-рациональных функций. Интегрирование тригонометрических выражений и простейших иррациональных функций.
20.	Тема 2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям.
21.	Тема 3. Приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур. Биологические приложения определенного интеграла.
22.	Контрольная работа
23.	Расчетно-графическая работа
24.	Подготовка к экзамену
<b>25.</b>	<b>Раздел VII. События и вероятность</b>
26.	Тема 1. Понятие о случайном событии. Классическое, геометрическое, статистическое определения вероятности. Основные формулы комбинаторики. Свойства вероятности.
27.	Тема 2. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Формула Бернулли. Асимптотические формулы.
<b>28.</b>	<b>Раздел VIII. Дискретные случайные величины</b>
29.	Тема 1. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия дискретных случайных величин.
30.	Контрольная работа
<b>31.</b>	<b>Раздел IX. Непрерывные случайные величины</b>

32.	Тема 1. Понятие непрерывной случайной величины. Интегральная и дифференциальная функции распределения. Их основные свойства.
33.	Тема 2. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины. Их основные свойства.
34.	Тема 3. Законы распределения случайных величин: биномиальное распределение, закон Пуассона, равномерное распределение, нормальное распределение.
<b>35.</b>	<b>Раздел X. Элементы математической статистики</b>
36.	Тема 1. Генеральная и выборочные совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Способы отбора.
37.	Тема 2. Статистическое распределение выборки. Полигон, гистограмма.
38.	Тема 3. Числовые характеристики выборки. Проверка статистических гипотез.
39.	Контрольная работа
40.	Расчетно-графическая работа
41.	Подготовка к зачёту

4. Форма промежуточного контроля: экзамен, зачет.

### **Б1.Б.08 Информатика и современные информационные технологии (144 ч)**

1. Основная цель изучения дисциплины: познакомить студентов с основами информатики и современных информационных технологий (СИТ), программными и аппаратными компонентами персонального компьютера, тенденциями их развития, с проблемами влияния современных ИТ на современную инфраструктуру, с навыками управления на базе СИТ для использования их в своей профессиональной деятельности.

В результате изучения курса у студентов должно сформироваться мировоззрение, позволяющее профессионально ориентироваться в быстро изменяющейся информационной сфере, использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Будущий специалист должен:

Знать: способы к самоорганизации и самообразованию;

Уметь: применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; излагать и критически анализировать получаемую информацию; представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать современные информационные технологии и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;

Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Теоретические основы информатики. Современные информационные технологии
2.	Тема 1.1. Введение в информатику. Теория информации
3.	Тема 1.2. Системы счисления
4.	Тема 1.3. Кодирование информации
5.	Тема 1.4. Логические основы ЭВМ

6.	Тема 1.5. Информационные технологии
7.	Раздел II. Аппаратные средства реализации информационных процессов
8.	Тема 2.1. Архитектура и принципы работы ПК. Техника безопасности при работе с ПК
9.	Тема 2.2. Внутренние устройства ПК
10.	Тема 2.3. Устройства ввода/вывода информации
11.	Раздел III. Программные средства реализации информационных процессов
12.	Тема 3.1. Программное обеспечение СИТ. Классы программных продуктов
13.	Тема 3.2. Операционные системы, характеристики ОС, функции. ОС семейства Windows. Понятие файла, каталога
14.	Тема 3.3. Технология обработки текстовой информации. Текстовый процессор Word
15.	Тема 3.4. Технология обработки числовых данных. Электронные таблицы. MS Excel
16.	Тема 3.5. Презентационная графика. Термины и понятия. MS PowerPoint
17.	Раздел IV. Информационные системы
18.	Тема 4.1. Введение в БД. Модели баз данных. СУБД
19.	Тема 4.2. MS Access
20.	Раздел V. Сетевые технологии
21.	Тема 5.1. Компьютерные сети. Классификация
22.	Тема 5.2. Локальные и глобальные сети, Интернет. Основные службы интернет
23.	Раздел VI. Информационная безопасность
24.	Тема 6.1. Введение в информационную безопасность

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.09 Физика (72 ч)**

1. Основная цель изучения дисциплины: формирует у студентов представление о физике как науке, имеющей экспериментальный характер, знакомит с историей важнейших физических открытий и возникновением теорий, идей и понятий, а также показывает вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в развитие физики. Курс позволяет раскрыть взаимосвязь фундаментальных и прикладных проблем физики, ее роль в развитии техники и других областей человеческой деятельности. В содержании курса нередко затрагиваются экологические проблемы, обусловленные как природными явлениями, так и научно-технической и производственной деятельностью человека на Земле.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Требования к уровню сформированности компетенции обучающегося, формируемой в результате освоения дисциплины определяются следующими умениями и навыками: студент будет:

Знать: теоретические основы дисциплины в объеме, необходимом для прогноза последствий своей профессиональной деятельности;

Уметь: использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики в жизненных ситуациях;

Владеть: умением нести ответственность за свои решения.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Механика.</b>
2.	Тема 1. Введение. Кинематика материальной точки.
3.	Тема 2. Динамика материальной точки.
4.	Тема 3. Работа и энергия.
5.	Тема 4. Механические колебания.
6.	Тема 5. Вращательное движение твердого тела.
<b>7.</b>	<b>Раздел II. Молекулярная физика.</b>
8.	Тема 1. Молекулярно-кинетическая теория вещества. Идеальный газ.
9.	Тема 2. Основы термодинамики.
10.	Тема 3. Фазовые равновесия и превращения.
<b>11.</b>	<b>Раздел III. Электричество.</b>
12.	Тема 1. Электрическое поле в однородной среде.
13.	Тема 2. Постоянный ток.
14.	Тема 3. Магнитное поле.
15.	Тема 4. Электромагнитная индукция.
<b>16.</b>	<b>Раздел IV. Оптика.</b>
17.	Тема 1. Геометрическая оптика.
18.	Тема 2. Волновые свойства света.
19.	Тема 3. Фотометрия.
20.	Тема 4. Атом Резерфорда-Бора.

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.10 Химия (396 ч)**

1. Целью дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области общей, аналитической и органической химии.

Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование части следующей общепрофессиональной компетенции: способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Химия» базовой части математического и естественнонаучного цикла выпускник должен

Знать: теоретические основы общей, аналитической, коллоидной и органической химии.

Уметь: применять химические теории и законы для объяснения процессов в живой и неживой природе; видеть экологический аспект применения химических систем; проводить качественный и количественный анализ веществ на основе использования основных приемов и методов химического анализа.

Владеть: навыками проведения химического эксперимента, анализа и оценки результатов лабораторных исследований; навыками решения расчетных химических задач.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Строение вещества</b>
2.	Тема 1. Атомно-молекулярное учение
3.	Тема 2. Строение атомов элементов
4.	Тема 3. Периодический закон химических элементов. Периодическая система
5.	Тема 4. Химическая связь и строение молекул
6.	Тема 5. Межмолекулярные взаимодействия. Конденсированное состояние вещества
<b>7.</b>	<b>Модуль 2. Закономерности химических процессов</b>
8.	Тема 6. Энергетика химических процессов
9.	Тема 7. Скорость химических реакций. Химическое равновесие
10.	Тема 8. Растворы
11.	Тема 9. Процессы в растворах электролитов
12.	Тема 10. Окислительно-восстановительные реакции
<b>13.</b>	<b>Модуль 3. Химия коллоидов</b>
14.	Тема 11. Дисперсные системы
15.	Тема 12. Поверхностные явления. Адсорбция
16.	Тема 13. Лиофобные золи (коллоидные растворы)
17.	Тема 14. Лиофильные системы
<b>18.</b>	<b>Модуль 4. Общие теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ</b>
19.	Тема 15. Основные понятия качественного анализа. Основные законы качественного анализа: закон действия масс, закон разбавления В. Оствальда
20.	Тема 16. Теория электролитической диссоциации. Теория сильных электролитов
21.	Тема 17. Современные представления о кислотах и основаниях. Буферные растворы, гидролиз солей
22.	Тема 18. Химическое равновесие в гетерогенной системе
23.	Тема 19. Окислительно-восстановительные процессы. Комплексообразование в аналитической химии
<b>24.</b>	<b>Модуль 5. Основы количественного анализа</b>
25.	Тема 20. Предмет и методы количественного анализа. Титриметрический анализ. Методы кислотно-основного титрования
26.	Тема 21. Методы редоксиметрии
27.	Тема 22. Метод комплексонометрии
28.	Тема 23. Гравиметрический анализ
29.	Тема 24. Физико-химические методы количественного анализа
<b>30.</b>	<b>Модуль 6. Теоретические основы органической химии</b>
31.	Тема 25. Предмет и задачи органической химии. Особенности строения атома углерода. Многообразие органических соединений
32.	Тема 26. Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
33.	Тема 27. Изомерия органических соединений
34.	Тема 28. Химическая связь в органических соединениях
35.	Тема 29. Реакционная способность органических соединений
<b>36.</b>	<b>Модуль 7. Углеводороды и их производные</b>
37.	Тема 30. Углеводороды
38.	Тема 31. Галогенпроизводные углеводородов
39.	Тема 32. Кислородсодержащие соединения
40.	Тема 33. Амины
<b>41.</b>	<b>Модуль 8. Биополимеры и их структурные компоненты</b>
42.	Тема 34. Аминокислоты. Пептиды. Белки
43.	Тема 35. Углеводы

44.	Тема 36. Липиды
45.	Тема 37. БАВ

4. Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен, экзамен.

### **Б1.Б.11.01 Геология (72 ч)**

1. Дисциплина «Геология» предназначена для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся по направлению 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология. Цель: сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение о Земле и представления о геологической науке, ее структуре и месте в интеллектуальном развитии будущего специалиста в области природопользования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

Знать: ключевые понятия и основы теоретических положений общей, динамической, исторической и прикладной геологии.

Уметь: работать с определителями горных пород, минералов и различать их.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Геология как наука</b>
2.	Тема 1. Геология: предмет, задачи, методы исследований история развития
3.	Тема 2. Земля в космическом пространстве, происхождение солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы
<b>4.</b>	<b>Раздел 2. Вещественный состав и строение Земли</b>
5.	Тема 1. Внутреннее строение Земли
6.	Тема 2. Земная кора, ее вещественный состав и строение
<b>7.</b>	<b>Раздел 3. История развития Земли и земной коры</b>
8.	Тема 1. Основы геохронологии
9.	Тема 2. Основные этапы в истории развития Земли
<b>10.</b>	<b>Раздел 4. Геологические процессы</b>
11.	Тема 1. Геологические процессы внутренней динамики (эндогенные)
12.	Тема 2. Геологические процессы внешней динамики (экзогенные)

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.11.02 География (72 ч)**

1. На основании требований к уровню подготовки бакалавра 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология, целью учебной дисциплины География является – формирование систематизированных знаний базового курса биологического образования в области физической географии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки Земли; основные физико-географические закономерности и их действия.

Уметь: выявлять взаимосвязи между компонентами географической оболочки и происходящими с ними процессами; определять в природе изученные ранее явления и процессы (идентифицировать погоду, формы рельефа, воды суши, ландшафты различного таксономического уровня); использовать теоретические знания для анализа незнакомых физико-географических ситуаций; составлять элементарные прогнозы развития компонентов географической оболочки.

Владеть: географическим научным языком и терминологией; современными методами физико-географических исследований; навыками обработки географической информации.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Земля во Вселенной
2.	Тема 1. Земля как планета
3.	Тема 2. Вещественный состав
4.	Раздел 2. Компоненты географической оболочки
5.	Тема 1. Компонент географической оболочки – атмосфера
6.	Тема 2. Компонент географической оболочки – гидросфера
7.	Тема 3. Компонент географической оболочки – литосфера
8.	Раздел 3. Географическая оболочка
9.	Тема 1. Биосфера, педосфера
10.	Тема 2. Географическая оболочка
11.	Тема 3. Географическая среда

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.11.03 Почвоведение (108 ч)**

1. Основной целью курса «Почвоведение» является формирование у студентов представления о почвенном покрове как одной из составляющих географической оболочки, о роли почвенного покрова в биосферных процессах.

Материал дисциплины ориентирован на ознакомление студентов естественнонаучных направлений подготовки с почвообразовательным процессом, разнообразием почв и закономерностями пространственного размещения почвенного покрова на нашей планете.

Особое внимание уделяется вопросам сохранения и рационального использования почвенного покрова. Содержание дисциплины построено на принципе системности природы, и почвенный покров является её частью.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: пространственную приуроченность и закономерности географического распространения различных типов почв;

Уметь: осуществлять диагностику классификацию почв на основе морфологического описания их в полевых условиях; планировать и осуществлять комплекс мероприятий по охране почвенного покрова.

Владеть: методами лабораторного анализа почв.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Почва как компонент биогеоценоза
2.	Тема 1. Почва как компонент биогеоценоза
3.	Тема 2. Почва и почвообразовательный процесс
4.	Раздел 2. Состав и свойства почвы
5.	Тема 3. Состав почвы: минеральная часть почвы
6.	Тема 4. Состав почвы: органическая часть почвы
7.	Тема 5. Свойства почвы: физические и физико-механические
8.	Тема 6. Свойства почвы: физико-химические
9.	Тема 7. Свойства почвы: водные и типы водного режима почв
10.	Раздел 3. Основные типы почв и их распространение
11.	Тема 8. Основные типы почв их морфологическое описание
12.	Тема 9. Закономерности пространственного размещения почвенного покрова Земли
13.	Раздел 4. Рациональное использование и охрана почв
14.	Тема 10. Экологические функции почвенного покрова и почвенный мониторинг
15.	Тема 11. Показатели и критерии оценки экологического состояния почв
16.	Тема 12. Охрана почв
17.	Тема 13. Экологическое состояние почвенного покрова Хакасии

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.12 Общая биология (72 ч)**

1. Целью курса является знакомство студентов с основными концепциями современной биологии.

Задачи: ознакомление с гипотезами возникновения жизни на Земле; расширение знаний об уровнях организации живой материи, многообразии животного и растительного мира, типами взаимодействия с окружающей природной средой и живыми организмами.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:

Знать: свойства и уровни организации живого; основные этапы эволюции органического мира; основные закономерности наследования признаков.

Уметь: использовать экологическую грамотность и базовые представления в различных областях науки.

Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Биология – наука о живой природе, методы и основные этапы развития биологии. Основные свойства живого
2.	Раздел I. Молекулярно-генетический уровень организации живого
3.	Раздел II. Клеточный уровень организации живого
4.	Раздел III. Онтогенетический (организменный) уровень организации живого
5.	Тема 1. Размножение организмов
6.	Тема 2. Наследственность и изменчивость



7.	Тема 3. Закономерности наследования
8.	Тема 4. Биология развития
9.	Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации живого
10.	Раздел V. Биогеоценотический уровень организации живого
11.	Раздел VI. Биосферный уровень организации живого

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.13.01 Ботаника (180 ч)**

1. Данный курс позволяет познакомиться с анатомическим строением вегетативных и генеративных органов растений, а также с особенностями строения, питания, размножения, распространения растений различных систематических групп. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области морфологии растений, изучить закономерности происхождения и изменения растений, закономерности роста, развития растений; овладеть современными методами поиска, обработки и использования информации, уметь интерпретировать и адаптировать её.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология, после изучения дисциплины студент должен: Знать: предмет, задачи, методы и значение ботаники (ОПК-3); строение растительной клетки, растительных тканей; особенности анатомического строения вегетативных органов растений в связи со средой обитания и выполняемыми функциями.

Уметь: работать с живыми объектами в лабораторных условиях; проводить анатомический анализ растений, определять их жизненную форму и экологическую группу, самостоятельно делать обобщающие выводы; применять знания о структурной и функциональной организации растительного организма при работе с объектами в лабораторных условиях.

Владеть: понятийным аппаратом изучаемой дисциплины; системой знаний о клеточном и тканевом строении растений; основными методами исследований, навыками работы с микроскопом.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение в ботанику. История ботаники. Задачи
2.	Раздел 1. Растительная клетка
3.	Тема 1. Общая организация растительной клетки
4.	Тема 2. Пластиды
5.	Тема 3. Эргастические вещества клетки
6.	Раздел 2. Ткани
7.	Тема 1. Образовательные, покровные ткани
8.	Тема 2. Механические, проводящие ткани
9.	Тема 3. Основные, выделительные ткани
10.	Раздел 3. Корень и корневые системы
11.	Тема 1. Анатомия корня
12.	Раздел 4. Побег и система побегов
13.	Тема 1. Анатомическое строение стебля
14.	Тема 2. Анатомия листа

4. Форма промежуточного контроля: экзамен, экзамен.

### **Б1.Б.13.02 Зоология (216 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов к исследованию живой природы, а именно – к получению студентами представлений о животных, их морфологии, анатомии, физиологии, экологии, многообразии и роли в природе и жизни человека.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: теоретические основы зоологии.

Уметь: применять методы анализа и моделирования экологических процессов, происходящих при участии животных; проводить зарисовку, идентификацию животных и наблюдение за ними.

Владеть: методами зоологических исследований, методами обработки результатов зоологических исследований; техникой вскрытия животных.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Зоология как комплексная наука о животном мире
2.	Раздел 2. Подцарство Простейшие. Общая характеристика
3.	Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Теории происхождения многоклеточных
4.	Общая характеристика типа Губки
5.	Общая характеристика типа Кишечнополостные
6.	Раздел 4. Билатеральные. Общая характеристика типа Плоские черви
7.	Общая характеристика типа Круглые черви
8.	Общая характеристика типа Кольчатые черви
9.	Общая характеристика типа Моллюски
10.	Общая характеристика типа Членистоногие
11.	Общая характеристика класса Ракообразные
12.	Общая характеристика класса Многоножки
13.	Общая характеристика класса Насекомые
14.	Общая характеристика класса Паукообразные
15.	Раздел 5. Общая характеристика типа Иглокожие
16.	Раздел 6. Предмет изучения и основные задачи зоологии позвоночных. Общая характеристика типа Хордовые
17.	Общая характеристика подтипа Бесчерепные, Личиночнохордовые, Позвоночные
18.	Общая характеристика класса Круглоротые
19.	Общая характеристика надкласса Рыбы
20.	Характеристика классов Хрящевые и Костные рыбы
21.	Общая характеристика класса Земноводные
22.	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся
23.	Общая характеристика класса Птицы
24.	Общая характеристика класса Млекопитающие
25.	Позвоночные животные Хакасии

4. Форма промежуточного контроля: экзамен, зачет, экзамен.

### **Б1.Б.13.03 Микробиология, вирусология (108 ч)**

1. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со специфичностью бактериальной клетки и способностью ее существования в различных условиях среды, в том числе и экстремальных; с биохимической сущностью процессов, протекающих в клетках прокариот и морфологическим и функциональным многообразием бактерий и архей в сравнении с миром растений, грибов, животных.

Развитие соответствующих компетенций у студентов происходит через изучение строения и функционирования микроорганизмов, особенностей микрофлоры различных природных объектов и освоение различных методов микробиологического исследования.

Курс базируется на изучении строения и морфологии, классификации представителей разных групп микроорганизмов; ознакомление с методами и правилами работы с микроорганизмами; глубоком понимании особенностей физиологии микроорганизмов; изучение влияния условий внешней среды на рост и образование различных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов; изучением значения микроорганизмов в природе и жизни человека (частной микробиотехнологией).

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студент должен знать: о месте курса в системе биологических наук и сфере применения, истории и современных тенденциях развития микробиологии; знать о технологических приемах и аппаратурном оформлении процессов выращивания микроорганизмов; о месте курса в системе биологических наук и сфере применения, истории и современных тенденциях развития микробиологии; особенности строения, физиологии и метаболизма прокариотной клетки.

Студент должен уметь: планировать свою деятельность при изучении курса, планировать проведение эксперимента; пользоваться современной аппаратурой при выполнении исследований, связанных с установлением структурной и функциональной организации беспозвоночных животных, методами оценки состояния живых систем; планировать свою деятельность при изучении курса, планировать проведение эксперимента; интерпретировать результаты своей деятельности, делать выводы о совпадении (или несовпадении) результатов эксперимента с тем, что предсказывает модель;

Студент должен владеть: понятийным аппаратом дисциплины; методами приготовления фиксированных окрашенных препаратов микроорганизмов и препаратов для их прижизненного исследования, методами световой микроскопии; понятийным аппаратом дисциплины; методами анализа микрофлоры окружающих объектов; методами окрашивания, стерилизации, культивирования (на различных питательных средах) и пересадки микроорганизмов.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Базовый модуль I. Введение в микробиологию
2.	Тема 1. Предмет и методы микробиологии. Систематика микроорганизмов
3.	Тема 2. Правила работы с микроорганизмами. Методы прижизненного исследования микроорганизмов
4.	Базовый модуль II. Строение клетки и морфология микроорганизмов
5.	Тема 1. Структурная организация прокариотной клетки
6.	Тема 2. Морфология и строение представителей основных таксонов прокариот
7.	Тема 3. Методы выявления клеточных структур микроорганизмов
8.	Тема 4. Методы и условия культивирования прокариот. Питательные среды
9.	Тема 5. Методы стерилизации оборудования и материалов
10.	Тема 6. Методы выделения чистых культур и изучения культуральных свойств микроорганизмов

11.	Базовый модуль III. Физиология и генетика микроорганизмов
12.	Тема 1. Физиология прокариот
13.	Тема 2. Методы изучения физиолого-биохимических свойств микроорганизмов
14.	Тема 3. Генетика прокариот
15.	Базовый модуль IV. Экология микроорганизмов
16.	Тема 1. Экофизиологические группы микроорганизмов
17.	Тема 2. Прокариоты и окружающая среда
18.	Тема 3. Методы изучения микрофлоры природных объектов
19.	Тема 4. Взаимоотношения микроорганизмов
20.	Базовый модуль V. Метаболизм микроорганизмов
21.	Тема 1. Энергетический обмен у микроорганизмов
22.	Тема 2. Характеристика процессов брожения
23.	Тема 3. Особенности бактериального фотосинтеза
24.	Базовый модуль VI. Участие микроорганизмов в процессах трансформации биогенных элементов
25.	Тема 1. Процессы трансформации углеродсодержащих веществ и соединений азота
26.	Тема 2. Процессы трансформации соединений фосфора, серы, железа и марганца
27.	Базовый модуль VII. Взаимоотношения микроорганизмов с другими живыми организмами. Инфекция и иммунитет
28.	Тема 1. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями, насекомыми, животными и человеком
29.	Тема 2. Патогенные микроорганизмы, патогенность и вирулентность
30.	Базовый модуль VIII. Основы вирусологии
31.	Тема 1. Структурная организация и происхождение вирусов
32.	Тема 2. Классификация и номенклатура вирусов
33.	Тема 3. Репродукция и методы изучения вирусов

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

#### **Б1.Б.14.01 Физиология растений (108 ч)**

1. Целью освоения дисциплины является развитие у студентов биологического мировоззрения через фундаментальный характер изложения материала, подготовка бакалавра, владеющего общими и специальными биологическими знаниями, которые необходимы для профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студенты в результате освоения учебной дисциплины «Физиология растений» должны: иметь представление о:

- месте физиологии растений в системе биологических наук;
- использовании результатов исследований в получении максимальных сельскохозяйственных урожаев;
- сущности процессов, протекающих в растительном организме.

Знать: основные понятия физиологии растений; функции растений, функциональные системы, обеспечивающие реализацию генетической программы роста и развития; закономерности жизнедеятельности растений; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами.

Уметь: использовать знания по физиологии растений для профессионального совершенствования.

Владеть: современной аппаратурой и оборудованием для качественного проведения полевых и лабораторных биологических работ; различными приемами познания процессов, происходящих в природе.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль 1</b> <b>Раздел I. Физиология растительной клетки</b>
2.	Тема 1. Введение. Предмет и задачи ФР. Организация растительной оболочки
3.	Тема 2. Поступление воды в клетку. Клетка как ОС
4.	Тема 3. Поступление солей в клетку (пассивный и активный транспорт веществ)
<b>5.</b>	<b>Модуль 2</b> <b>Раздел II. Водный режим растений</b>
6.	Тема 4. Испарение воды растением-транспирация
7.	Тема 5. Поступление и передвижение воды в растении, физиологические основы устойчивости растений к засухе
<b>8.</b>	<b>Модуль 3</b> <b>Раздел III. Углеродное питание растений. Фотосинтез</b>
9.	Тема 6. Пигменты листа, энергетика фотосинтеза
10.	Тема 7. Химизм процесса фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза
11.	Тема 8. Химизм процесса фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза
<b>12.</b>	<b>Модуль 4</b> <b>Раздел IV. Дыхание растений</b>
13.	Тема 9. Особенности дыхательного обмена
14.	Тема 10. Пути дыхательного обмена
15.	Тема 11. Дыхательная цепь. Синтез АТФ
<b>16.</b>	<b>Модуль 5</b> <b>Раздел V. Минеральное питание растений</b>
17.	Тема 12. Особенности питания растений
18.	Тема 13. Азотное питание
19.	Тема 14. Дальний транспорт веществ
20.	Тема 15. Макро и микроэлементы, их физиологическая роль. Галофиты

### 4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

#### **Б1.Б.14.02 Физиология человека и животных (108 ч)**

1. Дисциплина «Физиология человека и животных» предназначена для формирования профессиональных компетенций обучающихся по направлению 06.03.01 Биология профиль: Биоэкология.

Цель: формирование у студентов систематизированных знаний в области строения и функционирования организма человека, процессов, протекающих в нем, механизмов деятельности организма на различных возрастных этапах.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

Знать: закономерности функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, а также при измененном состоянии; сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые

широко используются в физиологии и могут быть использованы при ведении занятий в образовательных организациях.

Уметь: пользоваться нормативными документами, определяющими организацию здоровьесбережения обучающихся.

Владеть: понятийным аппаратом дисциплины.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Физиология человека и животных как наука
2.	Тема 1. Физиология человека и животных: предмет, задачи, методы исследований
3.	Тема 2. История физиологии человека и животных
4.	Тема 3. Методология изучения человека и животных
5.	Раздел 2. Регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза. Сравнительный аспект становления функций
6.	Тема 1. Общие физиологические свойства клеток, тканей
7.	Тема 2. Физиология нервной системы
8.	Тема 3. Эндокринная регуляция функций организма
9.	Тема 4. Физиология мышечной системы как исполнителя
10.	Тема 5. Организм и среда
11.	Раздел 3. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме
12.	Тема 1. Сенсорные системы
13.	Раздел 4. Строение и функции основных систем органов животных и человека
14.	Тема 1. Физиология внутренней среды организма. Физиологическая характеристика крови. Основные константы крови и регуляторные механизмы их поддержания. Группа крови. Переливание крови
15.	Тема 2. Физиология сердца, лимфо- и кровообращения
16.	Тема 3. Физиология дыхания
17.	Тема 4. Питание и пищеварение
18.	Тема 5. Обмен веществ и энергии
19.	Тема 6. Физиология мочевыделительной системы
20.	Тема 7. Физиология репродуктивной системы

### 4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

#### **Б1.Б.14.03 Физиология высшей нервной деятельности. Иммунология (72 ч)**

1. Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности. Иммунология» предназначена для формирования профессиональных компетенций обучающихся по направлению 06.03.01 Биология профиль Биоэкология. Цель: формирование у студентов систематизированных знаний в области строения и функционирования организма человека, процессов, протекающих в нем, механизмов деятельности организма на различных возрастных этапах.

#### 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

Знать: методологические основы высшей нервной деятельности; формы и факторы организации поведения человека.

Уметь: определять типологические особенности высшей нервной деятельности человека.

Владеть: понятийным аппаратом дисциплины.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Физиология высшей нервной деятельности как наука
2.	Тема 1. Физиология ВНД: предмет, задачи, методы исследований
3.	Тема 2. История физиологии ВНД и СС
4.	Тема 3. Методология изучения высшей нервной деятельности
5.	Раздел 2. Физиология высшей нервной деятельности
6.	Тема 1. Врожденная деятельность организма. Инстинкты
7.	Тема 2. Условные рефлексы. Механизмы формирования условных рефлексов
8.	Тема 3. Механизмы памяти
9.	Тема 4. Поведение
10.	Тема 5. Две сигнальные системы
11.	Тема 6. Речь и другие проявления сознания
12.	Тема 7. Коммуникация животных и человека на основе первой и второй сигнальных систем
13.	Тема 8. Типы высшей нервной деятельности
14.	Тема 9. Мотивации и эмоции
15.	Тема 10. Биоритмы
16.	Тема 11. Сон. Сновидения
17.	Раздел 3. Иммунология
18.	Тема 1. Основы иммунологии

### 4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

#### **Б1.Б.15.01 Цитология (72 ч)**

1. Целью курса является ознакомление с клеточной теорией, типами организации клеток, получение современных представлений об организации и функции органелл, с особенностями деления и развития клеток.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия цитологии, теории, закономерности, принципы структурной и функциональной клеточной организации, современные представления об организации органелл, и размножения клеток.

Уметь: работать с живыми объектами в лабораторных условиях; объяснять молекулярную организацию клеточных мембран, ультраструктурную организацию цитоплазмы, ядра и его компонентов, обосновать отличия в строении прокариот и эукариот; применять знания о структурной и функциональной организации растительной и животной клетки для оценки клетки как единой элементарной системы и при работе с объектами в лабораторных условиях.

Владеть: системой знаний о клеточном строении прокариотических и эукариотических организмов; понятийным аппаратом изучаемой дисциплины; системой знаний о фундаментальных законах и закономерностях функционирования и развития живых систем; основными методами исследований, навыками работы с микроскопом.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Предмет, методы и основные этапы развития цитологии
2.	Раздел 1. Строение и функции клетки
3.	Тема 1. Химический состав клеток
4.	Тема 2. Мембраны клеток. Двумембранные органеллы клетки
5.	Тема 3. Одномембранные органеллы клетки
6.	Тема 4. Немембранные структуры клетки
7.	Раздел 2. Клеточное ядро
8.	Тема 1. Строение ядра. Хроматин
9.	Тема 2. Хромосомы. Ядрышко
10.	Раздел 3. Деление клетки
11.	Тема 1. Жизненный цикл клетки. Митоз
12.	Тема 2. Мейоз

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.15.02 Гистология (108 ч)**

1. Целью гистологии является микроскопическое исследование строения тканей, образующих живой организм с точки зрения генезиса, морфологии и гистофизиологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Заканчивая изучение дисциплины студент должен:

Знать: основные гистологические понятия, теории, учения, концепции, законы и основные закономерности развития и структурной организации клеток и тканей с позиции единства строения и функций; о современных методах исследования в гистологии.

Уметь: объяснять основные гистологические термины и понятия, реализовывать знания биологических законов в профессиональной деятельности; работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами.

Владеть: понятийно-категориальным аппаратом гистологии; методами световой микроскопии.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Учение о тканях</b>
2.	Тема 1. Гистология как наука, ее задачи
3.	Тема 2. Методы гистологического исследования
4.	Тема 3. Однослойный эпителий
5.	Тема 4. Многослойный эпителий
6.	Тема 5. Железистый эпителий
<b>7.</b>	<b>Раздел II. Ткани внутренней среды</b>
8.	Тема 1. Общая морфофункциональная характеристика. Гистогенез. Мезенхима
9.	Тема 2. Кровь, лимфа
10.	Тема 3. Кроветворение. Кроветворная ткань
11.	Тема 4. Рыхлая соединительная ткань
12.	Тема 5. Плотные соединительные ткани
13.	Тема 6. Ткани со специальными свойствами



14.	Тема 7. Хрящевые ткани
15.	Тема 8. Костные ткани
16.	Тема 9. Прямой и непрямой остеогистогенез
<b>17.</b>	<b>Раздел III. Мышечные и нервная ткани</b>
18.	Тема 1. Скелетная мышечная ткань
19.	Тема 2. Гладкая мышечная ткань мезенхимного происхождения. Сердечная мышечная ткань
20.	Тема 3. Гладкая мышечная ткань эктодермального и нейрального происхождения
21.	Тема 4. Нейрон и нейроглия
22.	Тема 5. Нервные волокна
23.	Тема 6. Нервные окончания

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.15.03 Биохимия (72 ч)**

1. Создать основу для «молекулярного уровня» биологических дисциплин – это главная цель учебной дисциплины Б1.Б.15.03 Биохимия, определенная на основании требований к знаниям, умениям, компетенциям выпускника в соответствии с общими целями ОПОП.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины выпускник – бакалавр должен:

Знать: современные основы биологии клетки (биохимии – метаболизм белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, минеральных веществ, биологически активных веществ и механизмы его регуляции); основы биокатализа и молекулярные механизмы биоэнергетики живого; теоретические основы дисциплины в объеме, необходимом для решения типовых задач профессиональной деятельности.

Уметь: проводить элементарный химический эксперимент, измерения и обработку их результатов; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам биохимии и естествознания; предметные умения в объеме, необходимом для решения типовых задач профессиональной деятельности.

Владеть: основными приёмами простого химического эксперимента; понятийным аппаратом дисциплины.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение. Химический состав организмов</b>
2.	Тема 1. Введение в биохимию
3.	Тема 2. Химический состав живых организмов
<b>4.</b>	<b>Раздел II. Белки. Ферменты, коферменты и их связь с витаминами</b>
5.	Тема 1. Белки, их роль в построении живой материи и процессах жизнедеятельности. Структурная организация белковой молекулы. Простые и сложные белки
6.	Тема 2. Ферменты. Методы белковой химии, используемые для выделения и очистки ферментов. Строение и структурная организация ферментов. Множественные формы ферментов. Классификация, номенклатура и локализация ферментов в клетке
7.	Тема 3. Механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций
8.	Тема 4. Витамины. Коферменты
<b>9.</b>	<b>Раздел III. Обмен веществ и энергии. Биологическое окисление и обмен углево-</b>

	ДОВ
10.	Тема 1. Обмен веществ и энергии как неотъемлемый и существенный признак живой материи. Понятие о макроэргических соединениях и макроэргической связи
11.	Тема 2. Биологическое окисление, классификация, биологическая роль. Принципиальное отличие биологического окисления от реакций окисления, протекающих в неживой природе. Сопряжение биологического окисления с фосфорилированием на уровне ЦПЭ. Регуляция окислительного фосфорилирования в митохондриях
12.	Тема 3. Обмен углеводов. Пути распада полисахаридов (гидролиз и фосфоролиз). Обмен глюкозо-6-фосфата.
13.	Тема 4. Цикл Кребса и его связь с глиоксилатным циклом, глюконеогенезом. Пути биосинтеза углеводов
<b>14.</b>	<b>Раздел IV. Липиды и их обмен</b>
15.	Тема 1. Липиды, классификация и биологическая роль. Распад триглицеридов, регуляция активности липазы при участии цАМФ. Распад глицерина и $\beta$ -окисление ВЖК. Обмен пропионил-КоА
16.	Тема 2. Синтез ВЖК. Обмен ацетил-КоА. Обмен кетоновых тел и их биологическая роль. Обмен стеридов
17.	Тема 3. Пути распада и синтеза фосфатидов. Роль ЦДФ-холина в процессах синтеза. Общие промежуточные продукты синтеза триглицеридов и фосфатидов
<b>18.</b>	<b>Раздел V. Нуклеиновые кислоты и их обмен</b>
19.	Тема 1. Нуклеиновые кислоты. Химический состав, структурная организация и биологическая роль нуклеиновых кислот. Сравнительная характеристика видов РНК
20.	Тема 2. Распад нуклеиновых кислот. Обмен нуклеотидов. Пути деструкции нуклеиновых кислот. Понятие о путях распада и биосинтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов
21.	Тема 3. Биосинтез нуклеиновых кислот. Ферменты биосинтеза ДНК. Репликация. Ревертаза. Транскрипция. Процессинг, сплайсинг
<b>22.</b>	<b>Раздел VI. Обмен белков</b>
23.	Тема 1. Биосинтез белка. Регуляция рибосомального биосинтеза белков (теория Ф. Жакоба и Ж. Моно)
24.	Тема 2. Распад белков. Метаболизм аминокислот. Ферментативное расщепление белков в организме. Общие и индивидуальные пути обмена аминокислот. Пути связывания $\text{NH}_3$ . Метаболизм некоторых аминокислот. Биосинтез мочевины. Важнейшие пути синтеза аминокислот в живом организме
<b>25.</b>	<b>Раздел VII. Водный и минеральный обмен. Гормоны, взаимосвязь обмена веществ</b>
26.	Тема 1. Водный и минеральный обмен
27.	Тема 2. Гормоны

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

#### **Б1.Б.15.04 Биофизика (36 ч)**

1. Биофизика изучает физико-химические взаимодействия в разнообразных аспектах. Особое внимание уделяется теоретическим и прикладным аспектам изучения взаимодействий, лежащих в основе биологических процессов на всех уровнях биологических систем. Студенты знакомятся с основными методами биофизических исследований, общими правилами постановки, проведения биофизических экспериментов, статистических методов обработки полученных данных, объяснения полученных результатов.

Курс «Биофизики» является дисциплиной, входящей в систему биологических дисциплин, и создает основу для изучения процессов, обеспечивающих жизнедеятельность организма, метаболизм, поступление, распределение и выделение веществ, синтез, энергообеспеченность процессов. Основопологающей особенностью дисциплины является её междисциплинарность.

Задачами курса является:

1. Обеспечить понимание студентами механизмов физико-химических взаимодействий, лежащих в основе биологических процессов на всех уровнях биологических систем, основополагающих биологических процессов функционирования молекул, органелл и отдельных клеток при естественных условиях функционирования биосистем, отдельных органов и организма в целом, а также надорганизменных систем.
2. Подготовка специалиста, владеющего общими и специальными знаниями, понятийным аппаратом для решения типовых и практических задач, связанных с профессиональной деятельностью.
3. Формирование у студентов теоретических основ биофизики, понимания механизмов важнейших биологических процессов, на различных уровнях организации жизни.
4. Приобретение студентами навыков и умений использования методов (физических, химических и физико-химических), адаптированных к работе с биологическими объектами и анализа литературных данных по тем или иным проблемам.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студент должен знать: основные биофизические законы, используемые для молекулярного моделирования и геной инженерии; основные технологии создания, сохранения, управления и обработки данных; совокупность знаний о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи и оценки информации.

Студент должен уметь: применять для научных целей отдельные биофизические методы.

Студент должен владеть: опытом проведения биофизических экспериментов; владение опытом анализа и оценки состояния живых систем.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Модуль I. Биофизика как наука
2.	Тема 1. Биофизика как наука
3.	Тема 2. Биофизические методы
4.	Модуль II. Квантовая биофизика
5.	Тема 1. Свойства фотонов
6.	Тема 2. Электронные орбитали
7.	Тема 3. Фотобиологические процессы
8.	Модуль III. Молекулярная биофизика
9.	Тема 1. Молекулярная биофизика
10.	Модуль IV. Биофизика мембран
11.	Тема 1. Структура и функции биологических мембран. Транспорт через мембраны
12.	Тема 2. Биоэлектрические потенциалы
13.	Тема 3. Биофизика рецепции
14.	Модуль V. Биофизика сложных систем
15.	Тема 1. Термодинамика биологических процессов
16.	Тема 2. Моделирование в биофизике
17.	Тема 3. Радиобиология

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.15.05 Молекулярная биология (72 ч)**

1. Целью освоения дисциплины является развитие у студентов биологического мировоззрения через фундаментальный характер изложения материала, подготовка бакалавра, владеющего общими и специальными биологическими знаниями, которые необходимы для профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студенты в результате освоения учебной дисциплины «Молекулярная биология» должны:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: место молекулярной биологии в системе биологических наук и использовании результатов исследований в получении фундаментальных знаний; сущность процессов, протекающих на молекулярном уровне; основные понятия молекулярной биологии; функциональные системы, обеспечивающие реализацию генетической программы роста и развития; закономерности передачи наследственной информации.

Уметь: проводить исследовательскую работу с материалом организмов в лабораторных условиях, обрабатывать полученные данные, делать выводы.

Владеть: системой знаний о фундаментальных законах и закономерностях функционирования и развития живых систем на молекулярном уровне; системой знаний о современных биологических проблемах молекулярной биологии и перспективах их развития, имеющих как теоретическое, так и практическое значение.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Молекулярные основы наследственности. Хромосомы, гены. Строение хромосом
2.	Раздел 2. Молекулы генетического аппарата. Нуклеиновые кислоты. Структура ДНК. Структура РНК
3.	Раздел 3. Репликация. Рекомбинация и типы повреждения ДНК. Репарация ДНК
4.	Раздел 4. Молекулярная организация, экспрессия и регуляция проэукариотических генов. Геном прокариот
5.	Раздел 5. Молекулярная организация, экспрессия и регуляция эукариотических генов. Структура генома эукариот. Митохондриальный геном
6.	Раздел 6. Транскрипция. Процессинг РНК
7.	Раздел 7. Белки. Трансляция. Генетический код. Биосинтез белка. Посттрансляционная модификация белка
8.	Раздел 8. Регуляция генной экспрессии. Апоптоз

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.16 Генетика и эволюция (генетика и селекция, теория эволюции) (108 ч)**

1. Целью курса является ознакомление с закономерностями наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; получение современных представлений об организации наследственного материала, механизмах передачи и экспрессии генов; знакомство с основами современных методов генетики, генной инженерии, селекции; выявление наиболее общих закономерностей, действующих в развивающемся органическом мире.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия генетики законы и закономерности классической генетики; современные представления об организации наследственного материала на всех уровнях живого, механизмы наследственности и изменчивости генетического материала; принципы генетической инженерии и селекции; особенности морфологии, экологии, размножения и распространения мух дрозофил, их роль в природе; доказательства и методы изучения эволюционного процесса, основные этапы развития теории эволюции, вклад отечественных и зарубежных учёных; важнейшие этапы исторического развития теоретических концепций современной биологии, формирование эволюционных идей; уровни организации жизни; учение Ч. Дарвина об эволюции организмов; закономерности микро- и макроэволюции; современные концепции вида; положение человека в живой природе и этапы его эволюции (антропогенез); основные закономерности развития природы и общества.

Уметь: работать с живыми объектами в лабораторных и природных условиях; объяснять процесс транскрипции, трансляции, особенности передачи генетической информации у прокариот и эукариот; ориентироваться в молекулярных основах наследственности и изменчивости организмов на разных уровнях организации живого; понимать суть генетических методов; объяснять с материалистических позиций механизмы и пути эволюционного развития живой природы; формировать в процессе обучения биологическую картину мира.

Владеть: системой знаний о современных проблемах естествознания, прикладных направлениях использования биологических наук; понятийно-категориальным аппаратом изучаемой дисциплины; системой знаний о фундаментальных законах и закономерностях функционирования и развития живых систем; основными методами исследований; системой знаний о современных проблемах естествознания; о состоянии и перспективах развития системы биологических наук, их роли в современном научном знании о человеке, обществе, природе; системой знаний о фундаментальных законах и закономерностях функционирования и развития живых систем, умеет применять их.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Предмет, методы и основные этапы развития генетики и теории эволюции
2.	Раздел 1. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности
3.	Тема 1. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование при моно- и ди- и полигибридном скрещиваниях
4.	Тема 2. Сцепленное с полом наследование. Явление сцепления генов и кроссинговер
5.	Раздел 2. Возникновение и развитие эволюционной идеи
6.	Тема 1. Формирование эволюционной идеи. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма
7.	Тема 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина
8.	Тема 3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период
9.	Раздел 3. Уровни организации наследственного материала
10.	Тема 1. Генный уровень организации
11.	Тема 2. Хромосомный уровень организации генетического материала
12.	Тема 3. Геномный уровень организации генетического материала
13.	Тема 4. Онтогенетический уровень организации генетического материала
14.	Раздел 4. Современные проблемы эволюционной теории
15.	Тема 1. Основные уровни организации жизни и эволюционный процесс

16.	Тема 2. Генетико-экологические основы эволюционного процесса
17.	Тема 3. Движущие силы эволюции
18.	Тема 4. Микроэволюционный процесс
19.	Тема 5. Вид и видообразование
20.	Тема 6. Макроэволюция и её закономерности
21.	Раздел 5. Изменчивость – как свойство живой материи
22.	Тема 1. Классификация изменчивости. Виды и причины возникновения
23.	Тема 2. Мутации. Мутагены, мутагенез
24.	Раздел 6. Генетика человека. Антропогенез
25.	Раздел 7. Генная инженерия, ее применение в биотехнологии
26.	Раздел 8. Генетика популяций и генетическое обоснование эволюции
27.	Тема 1. Популяция и ее генетическая структура
28.	Тема 2. Основные этапы химической и биологической эволюции

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.17 Биология размножения и развития (108 ч)**

1. Цель: Познание фундаментальных принципов и механизмов индивидуального развития многоклеточных животных на всех уровнях их организации.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

Знать: значение и виды размножения позвоночных животных и человека; основные закономерности эмбрионального развития человека и животных.

Уметь: конструировать модели процессов размножения и развития организмов в процессе размножения и развития организмов с учетом их видовых особенностей; микроскопировать гистологические препараты, зарисовывать и обозначать их структурные части.

Владеть: понятийно-категориальным аппаратом биологии размножения и развития.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Биология размножения и развития (БРР) как наука
2.	Тема 1. БРР: предмет, задачи, методы исследований, история развития
3.	Раздел 2. Размножение. Гаметы. Гаметогенез
4.	Тема 1. Индивидуальное развитие многоклеточных
5.	Тема 2. Размножение многоклеточных. Биология пола
6.	Тема 3. Гаметы. Гаметогенез
7.	Раздел 3. Оплодотворение. Дробление. Бластула
8.	Тема 1. Оплодотворение
9.	Тема 2. Дробление. Бластула
10.	Раздел 4. Гастрюляция. Гисто- и органогенез
11.	Тема 1. Гастрюляция. Типы гаструл
12.	Тема 2. Образование осевых органов. Нейруляция
13.	Тема 3. Производные экто-, мезо-, энтодермы
14.	Тема 4. Временные (провизорные) органы
15.	Раздел 5. Особенности эмбриогенеза животных и человека
16.	Тема 1. Развитие ланцетника, рыб

17.	Тема 2. Развитие земноводных
18.	Тема 3. Развитие пресмыкающихся
19.	Тема 4. Развитие птиц
20.	Тема 5. Развитие млекопитающих
21.	Тема 6. Развитие человека
22.	Раздел 6. Механизмы эмбриогенеза
23.	Тема 1. Критические периоды развития
24.	Тема 2. Генетические, молекулярные, клеточные механизмы эмбриогенеза

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.18 Биология человека (108 ч)**

1. Дисциплина «Биология человека» предназначена для изучения организма человека как целостной биологической системы на разных уровнях организации.

Цель: сформировать целостное представление об организме человека.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи дисциплины:

1. Владеть системой знаний об основных анатомических понятиях; современными методами поиска, обработки и использования информации; основными методами биологических наук; необходимыми знаниями для изучения других биологических дисциплин; системой знаний о взаимосвязях физического, психического и социального здоровья человека.

2. Изучение анатомического микро- и макроскопического строения организма человека.

3. Выделение основных этапов развития в филогенезе и онтогенезе организма в целом и отдельных его структур в частности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

**Знать:** о месте биологии человека в системе биологических наук; о строении организма как единой биологической системы; микро- и макроскопическое строение органов на различных уровнях организации в связи с выполняемыми функциями; филогенетические преобразования систем в целом и отдельных его структур в частности.

**Уметь:** описывать строение органов и систем человека на разных уровнях организации биологических систем (клетка, ткань, орган, система органов); определять топографическое положение различных органов; находить и показывать на анатомических муляжах, планшетах органы и системы органов, детали их строения; при изучении анатомических препаратов делать схематические зарисовки с письменными обозначениями; пользоваться научной литературой (анатомическими атласами).

**Владеть:** системой знаний о современных методах изучения организма человека, о морфофункциональной организации всех систем.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Остеология. Краниология
2.	Миология
3.	Ангиология. Кардиология. Лимфология. Иммунология
4.	Морфофункциональная характеристика пищеварительной системы
5.	Морфофункциональная характеристика органов дыхательной системы

6.	Морфофункциональная характеристика органов мочевыделительной системы. Морфофункциональная характеристика органов репродуктивной системы
7.	Морфофункциональная характеристика спинного мозга
8.	Морфофункциональная характеристика ствола мозга: продолговатый мозг. Задний мозг. Промежуточный мозг
9.	Морфофункциональная характеристика конечного мозга
10.	Морфофункциональная организация сенсорных систем. Периферический, центральный и проводниковые отделы

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.19 Экология и рациональное природопользование (108 ч)**

1. Целями дисциплины «Экология и рациональное природопользование» являются: формирование у студентов специальности 06.03.01 Биология основ научных знаний по экологии и рациональному природопользованию; формирование умений планирования и проведения научно-исследовательских работ в области экологии и рационального природопользования; изучение анатомического микро- и макроскопического строения организма человека; выделение основных этапов развития в филогенезе и онтогенезе организма в целом и отдельных его структур в частности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; экологические принципы рационального природопользования; основные нормативные документы в области экологии и природопользования; принципы мониторинга и оценки состояния природной среды.

Уметь: применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности.

Владеть: навыками организации проектной деятельности в области экологии и природопользования; основными приемами системного экологического мышления.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Экология и рациональное природопользование
2.	Тема 1. Предмет, задачи и методы исследования
3.	Тема 2. Ресурсопотребление и природопользование в разные исторические эпохи
4.	Раздел 2. Природная среда, природные условия и природные ресурсы
5.	Тема 1. Природа. Роль внешних и внутренних факторов в определении особенностей природных условий
6.	Тема 2. Природные ресурсы: понятие, характеристика, классификация
7.	Раздел 3. Природно-техногенное воздействие на природу
8.	Тема 1. Загрязнение природной среды. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу
9.	Тема 2. Мониторинг, оценка качества природной среды, нормирование
10.	Тема 3. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биосферу
11.	Раздел 4. Охрана природы и окружающей среды



12.	Тема 1. Принципы и методы охраны окружающей среды и рационального природопользования
13.	Тема 2. Охрана природы в процессе ее использования
14.	Тема 3. Особоохраняемые природные территории и их роль в сохранении экологического равновесия
15.	Раздел 5. Биосфера и человек
16.	Тема 1. Экология атмосферы. Использование и охрана ресурсов атмосферы
17.	Тема 2. Экология гидросферы. Использование и охрана ресурсов гидросферы
18.	Тема 3. Экология почвы. Использование и охрана земельных ресурсов
19.	Тема 4. Средообразующая и рекреационная роль леса. Оценка состояния лесов по лесному фонду
20.	Тема 5. Ресурсы животного мира, их использование и охрана

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.Б.20 Основы биоэтики (72 ч)**

1. Целью освоения дисциплины является введение студентов в контекст современных представлений о биоэтических отношениях к различным живым формам и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области решения основных биоэтических проблем, с которым сталкивается биоэколог в своей профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Заканчивая изучение дисциплины, студент должен:

Иметь представление о: состоянии и перспективах развития дисциплины в современном научном знании о человеке, обществе, природе.

Знать: понятийно-категориальный аппарат дисциплины «Основы биоэтики»; место и значение биоэтики в системе биологических наук, основные биоэтические проблемы и принципы; основы и нормативные документы биомедицинской этики, правовые основы природопользования и охраны природы.

Уметь: использовать знания по биоэтике для профессионального совершенствования и самовоспитания.

Владеть: алгоритмом решения ситуационных задач и объяснением сути биоэтических проблем.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль 1</b> <b>Раздел I. Введение в биоэтику</b>
2.	Тема 1. Предмет, задачи и содержание биоэтики. Становление и этапы развития биоэтики
3.	Тема 2. Биоэтика в философских учениях различных эпох
<b>4.</b>	<b>Модуль 2</b> <b>Раздел II. Биоэтика в современной научно-исследовательской деятельности</b>
5.	Тема 3. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы
6.	Тема 4. Использование животных и растений человеком. Проблемы биоэтики
7.	Тема 5. Дикие и синантропные животные. Проблемы экологии и биоэтика
8.	Тема 6. Воспитание, образование и проблемы биоэтики
<b>9.</b>	<b>Модуль 3</b> <b>Раздел III. Биоэтика и медицина</b>

10.	Тема 7. Основы биомедицинской этики. Исторические модели и моральные принципы биомедицинской этики
11.	Тема 8. Морально-этические проблемы современной биоэтики в области медицины
12.	Тема 9. Этико-правовое регулирование биомедицинских исследований

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.21 Безопасность жизнедеятельности (72 ч)**

1. Цели учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» определяются на основании требований к знаниям, умениям, компетенциям выпускника в соответствии с общими целями ОПОП.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины выпускник должен:

Знать: характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; правовые нормы реализации деятельности в области обеспечения безопасности; правовые нормы реализации деятельности в области обеспечения безопасности.

Уметь: разработать алгоритм безопасного поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях различного характера; применять основные способы индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при чрезвычайных ситуациях.

Владеть: навыками поведения и обеспечения безопасности в конкретных опасных и чрезвычайных ситуациях; понятийным аппаратом, основами законодательных и правовых знаний в области безопасности жизнедеятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
2.	Тема 1. Объект, предмет, основные понятия
3.	Тема 2. Составляющие системы «человек-среда обитания»
4.	Тема 3. Безопасность и концепция приемлемого риска
5.	Тема 4. Научно-практические аспекты безопасности жизнедеятельности
6.	Раздел II. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них
7.	Тема 1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера и защита от них
8.	Тема 2. Геологические чрезвычайные ситуации
9.	Тема 3. Метеорологические чрезвычайные ситуации
10.	Тема 4. Гидрологические чрезвычайные ситуации
11.	Тема 5. Природные пожары
12.	Тема 6. Биологические и космические ЧС
13.	Раздел III. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них
14.	Тема 1. Общая характеристика техногенных ЧС и защита от них
15.	Тема 2. Взрывы и пожары, внезапное обрушение зданий и сооружений
16.	Тема 3. Аварии на транспорте
17.	Тема 4. Аварии с выбросом (выливом) опасных химических веществ
18.	Тема 5. Аварии с выбросом радиоактивных веществ
19.	Тема 6. Аварии на системах жизнеобеспечения и гидродинамических сооружениях
20.	Тема 7. Экологические опасности и защита от них

21.	Тема 8. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них
22.	Раздел IV. Основы национальной безопасности России
23.	Тема 1. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность
24.	Тема 2. Общественная опасность экстремизма и терроризма
25.	Тема 3. Проблемы международной безопасности
26.	Раздел V. Государственная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
27.	Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)
28.	Тема 2. Гражданская оборона Российской Федерации
29.	Тема 3. Мероприятия инженерной защиты
30.	Тема 4. Средства индивидуальной защиты населения
31.	Тема 5. Организация и осуществление эвакуационных мероприятий
32.	Тема 6. Санитарная обработка
33.	Тема 7. Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля
34.	Тема 8. Оказание первой помощи, пострадавшим в ЧС

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.22 Физическая культура и спорт (72 ч)**

1. Цель дисциплины: использование разнообразных средств физической культуры спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

При освоении дисциплины формируется компетенция:

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины выпускник должен:

Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Владеть: навыками и методами, средствами физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел I. Теоретический курс
2.	Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов
3.	Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры
4.	Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья
5.	Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности

6.	Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания
7.	Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями
8.	Тема 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений
9.	Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений
10.	Тема 9. Самоконтроль, занимающихся физическими упражнениями и спортом
11.	Тема 10-11. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста
12.	Раздел 2. Практический
13.	2.1 Легкая атлетика
14.	Тема 1. Обучение техники бега на короткие дистанции
15.	Тема 2. Обучение техники низкого старта
16.	Тема 3. Обучение техники бега на средние дистанции
17.	Тема 4. Обучение бегу по выражу
18.	Тема 5. Обучение прыжковым упражнениям
19.	Тема 6. Обучение техники передачи эстафет
20.	Тема 7. Совершенствование техники бега в спринте
21.	Тема 8. Совершенствование техники бега на средние дистанции
22.	Тема 9. Обучение метанию гранаты
23.	Волейбол
24.	Тема 1. Обучение техники приема мяча двумя руками
25.	Тема 2. Прием мяча сверху и снизу двумя руками
26.	Тема 3. Передача мяча двумя руками сверху
27.	Тема 4. Техника прямой верхней подачи
28.	Тема 5. Тактические действия в нападении (групповые)
29.	Тема 6. Тактические действия в защите (групповые)
30.	Тема 7. Обучение технике нападающего удара
31.	Тема 8. Обучение технике постановки блока
32.	Тема 9. Командные технические действия в нападении
33.	Баскетбол
34.	Тема 1. Техника выполнения стоек и передвижений
35.	Тема 2. Техника передачи мяча двумя руками от груди
36.	Тема 3. Техника передачи мяча одной рукой от плеча
37.	Тема 4. Техника приема мяча двумя руками
38.	Тема 5. Техника ведения мяча
39.	Тема 6. Командные технические действия
40.	Тема 7. Техника выполнения броска в прыжке
41.	Тема 8. Техника выполнения штрафного броска
42.	Тема 9. Командные тактические действия в атаке

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.23 Культурология (72 ч)**

1. Цели обучения сформулированы в соответствии с требованиями ФГОС и диагностируются через планируемый результат обучения, выраженный в сформированности компетенций у студентов.

Основной целью дисциплины является приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования культуры в современном обществе,

формирование широкого спектра ценностных ориентаций, воспитание терпимости и уважения к системам идеалов и ценностей другого культурного типа.

В соответствии с целями выделяются основополагающие блоки дисциплины: - сущность и основные функции культуры; - типология культуры: региональная, этническая, национальная; - историческая типология культур; - личность в современном мире.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Культурология» студент должен:

Знать: структуру и морфологию культуры; содержание основных понятий нравственной, религиозной, художественной культуры; типологию культуры: конфессиональную, этническую, национальную, историческую.

Уметь: систематизировать факты культуры; самостоятельно делать обобщающие выводы; проводить анализ историко-культурных явлений.

Владеть: навыками анализа и оценки социокультурных процессов в обществе с учетом культурной специфики.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Культурология в системе гуманитарного знания
2.	Тема 2. Сущность и основные функции культуры
3.	Тема 3. Структура культуры
4.	Тема 4. Этническая и региональная типология культур
5.	Тема 5. Массовая и элитарная культура
6.	Тема 6. Культурогенез и динамика культуры
7.	Тема 7. Историческая типология культур
8.	Тема 8. Особенности русской культуры
9.	Тема 9. Культура личности

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.24 Русский язык и культура речи (72 ч)**

1. Цели учебной дисциплины:

дать основные сведения по теории современной стилистики, ортологии и риторики; совершенствовать профессиональную подготовку будущего специалиста.

Достижение целей данной дисциплины обуславливает организацию курса на следующих принципах: освещение основных вопросов стилистики, ортологии и риторики с упором на новейшие разработки отечественных и зарубежных ученых; единство теоретического знания и практической деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

При освоении дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающиеся овладевают следующими общекультурными компетенциями, предусмотренные в требованиях ФГОС ВПО: ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения межличностного и межкультурного взаимодействия; ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию.

В соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта, после изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студент будет:

Знать: основные типы речевых, стилистических, коммуникативных и этико-речевых ошибок; особенности языковых, стилистических и коммуникативных норм русского литературного языка.

Уметь: определять тип речевой ошибки и причину коммуникативной неудачи; излагать и критически анализировать получаемую информацию.

Владеть: приёмами редакторской правки текста любой стилистической и жанровой направленности; приемами составления обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Ортология</b>
2.	Тема 1. Литературный язык в составе русского национального языка. Основные лингвистические понятия курса
3.	Тема 2. Языковая норма и кодификация. Орфоэпическая и акцентологическая нормы русского литературного языка
4.	Тема 3. Лексические нормы русского литературного языка
5.	Тема 4. Морфологические нормы
6.	Тема 5. Синтаксические нормы
7.	Тема 6. Орфографические и пунктуационные нормы
<b>8.</b>	<b>Раздел II. Стилистика</b>
9.	Тема 7. Стилистика как наука. Силевые нормы русского литературного языка
10.	Тема 8. Стилистика художественной речи
<b>11.</b>	<b>Раздел III. Коммуникативные нормы</b>
12.	Тема 9. Коммуникативные нормы. Коммуникативные качества речи
13.	Тема 10. Речевой этикет
<b>14.</b>	<b>Раздел IV. Риторика</b>
15.	Тема 11. Риторика как наука и учебный предмет. Базовые категории современной риторики
16.	Тема 12. Особенности устного публичного выступления

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.Б.25 Социология (108 ч)**

1. В результате изучения дисциплины «Социология» студенты должны получить: теоретические представления о методологии познания общества как социальной системы и ее элементов, а также представления о технологии анализа (диагностики) и управления социальными процессами; практические навыки выявления социальных проблем и их социологического анализа; применение основных подходов к анализу социальных явлений и процессов, выработка практических решений анализируемых проблем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; основные концепции социального прогресса; основные методы социологического исследования; виды социальных общностей, групповую динамику и особенности межличностных отношений в группах; особенности формальных и неформальных отношений, природу лидерства и функциональной ответственности; социологическое понимание личности как социально типического в индивидах, понятия социализации, девиации и социального контроля.

Уметь: анализировать основные проблемы стратификации российского общества, возникновения классов, причины бедности и неравенства, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов; применять методы эмпирического социологического исследования в своей профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать получаемую информацию.

Владеть: современными методами и техниками социологического исследования; навыками организации научно-исследовательской работы в области социологии.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. История становления и развития социологии</b>
2.	Тема 1. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социология О. Конта и Г. Спенсера
3.	Тема 2. Классические социологические теории. Современная западная социология
4.	Тема 3. История развития социологической мысли в России
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Методы социологического исследования</b>
6.	Тема 4. Понятие социологического исследования. Виды и основные этапы
7.	Тема 5. Опрос как основной метод сбора социологической информации
8.	Тема 6. Анализ документов в социологии
9.	Тема 7. Наблюдение как метод социологического исследования
10.	Тема 8. Исследовательская стратегия
<b>11.</b>	<b>Раздел 3. Общество и мировая система</b>
12.	Тема 9. Понятие общества и его основные характеристики. Типология общества
13.	Тема 10. Культура и общество
14.	Тема 11. Социальные изменения. Социальные революции и реформы
15.	Тема 12. Социальный прогресс. Мировая система и процессы глобализации
<b>16.</b>	<b>Раздел 4. Социальная организация общества</b>
17.	Тема 13. Социальная стратификация и мобильность
18.	Тема 14. Социальные группы и общности
19.	Тема 15. Социальные институты. Социальные институты в современном обществе
<b>20.</b>	<b>Раздел 5. Личность и общество</b>
21.	Тема 16. Личность как объект и субъект общественных отношений
22.	Тема 17. Социальный контроль и девиантное поведение
23.	Тема 18. Понятие и типология социального взаимодействия. Социальные конфликты
24.	Тема 19. Формы массового поведения. Типология социальных движений

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.01 Экономика природопользования (72 ч)**

1. Цель дисциплины: формирование системы знаний об экономических закономерностях взаимодействия человека, общества и природы, механизмах эколого-экономического регулирования.

Задачами изучения дисциплины являются: выявление и анализ современных проблем природопользования и выработка эффективного механизма его рационализации в условиях рыночной экономики; характеристика наличия, состава, состояния и направлений использования природных ресурсов; взаимосвязанное исследование экологических и экономических проблем и способов их решения; оценка степени рациональности использования природных ресурсов и характеристика потерь; изложение методов опреде-

ления ущерба, наносимого нерациональным природопользованием; характеристика влияния хозяйственного механизма на экологические и экономические последствия использования природных ресурсов; характеристика затрат экологического назначения и оценка их эффективности и др.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: нормативно-правовую базу в сфере экономики природопользования и охраны природы; об общих принципах управления природными ресурсами, о поведении экономических субъектов в условиях природоохранного регулирования.

Уметь: анализировать преимущества и недостатки эколого-экономического управления хозяйственной деятельностью.

Владеть: навыками проведения математических расчетов показателей загрязнения окружающей среды, определения экономического ущерба, эффективности эксплуатации природных ресурсов.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Естественно-научные основы экономики природопользования
2.	Тема 2. Экономический механизм управления природопользованием
3.	Тема 3. Информационное обеспечение природопользования
4.	Тема 4. Экономическая оценка природных ресурсов
5.	Тема 5. Платежи за природные ресурсы
6.	Тема 6. Платежи за загрязнение окружающей природной среды
7.	Тема 7. Финансовое обеспечение природопользования
8.	Тема 8. Экологические издержки хозяйственной деятельности
9.	Тема 9. Экономическая эффективность природопользования
10.	Тема 10. Эколого-экономическое стимулирование рационального природопользования

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.02 Методика преподавания биологии и экологии (72 ч)**

1. Основные задачи дисциплины: формирование у студентов необходимой теоретической базы в области методики предмета (выявление закономерностей процесса обучения предмету и его дальнейшее совершенствование; повышение эффективности подготовки учащихся как высоко сознательных, всесторонне развитых, биологически и экологически грамотных членов общества); ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области методики преподавания предмета; формирование у студентов компетенций и компетентностей в области методики преподавания предмету: научного мировоззрения, биологической и экологической культуры, целостности человеческой личности, прогностичность, потребность в саморазвитии и совершенствовании физических и умственных качеств, поведения и деятельности в различных условиях.

Дисциплина направлена на формирование компетенции, предусмотренной ФГОС ВО: ПК-7: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:



Знать: основы психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности.

Уметь: конструировать и анализировать свою педагогическую деятельность; планировать и проводить учебные занятия; анализировать учебную и учебно-методическую литературу; организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты; учитывать в педагогической деятельности индивидуальные различия учащихся.

Владеть: понятийно-категориальным аппаратом дисциплины.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	<b>Раздел 1. Методике преподавания биологии как педагогическая наука</b>
2.	1.1. Методика как наука, цели, задачи, объект и предмет, методы исследования МПБ
3.	1.2. Становление и развитие методики преподавания биологии в 18-19 веках, 20-21 веках. Становление и развитие экологического образования в России
4.	<b>Содержание биологического и экологического образования</b>
5.	2.1. Содержание биологического и экологического образования в ФГОС школ России
6.	2.1.1. Анализ программ и учебников по биологии и экологии для основной и полной школы. Возможности учебников для организации самостоятельной работы учащихся с учебной книгой
7.	2.1.2. Средства обучения биологии и экологии. Дидактические карточки. Электронные учебники и их использование в обучении биологии
8.	2.1.3. Планирование работы учителя. Типы и виды планирования. Тематическое и поурочное планирование
9.	2.2. Система биологических. Теория развития биологических понятий. Система умений как компонент биологического содержания
10.	2.3. Принципы отбора и структуры биологического. Примерная программа по биологии в школе
11.	2.3.1. Методика организации и проведения лабораторных работ с увеличительными приборами и натуральными объектами для формирования понятий
12.	<b>Методы обучения биологии и экологии</b>
13.	3.1. Понятие метода обучения. Классификации методов обучения биологии. Теория развития методов обучения биологии. Тенденции развития методов обучения в отечественном и зарубежном образовании
14.	3.2. Особенности выбора методов обучения. Интерактивные методы. Коммуникативная направленность методов обучения биологии
15.	<b>Формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии и экологии</b>
16.	4.1. Понятия формы обучения биологии. Многообразие форм обучения и их взаимосвязь. Экскурсии, домашние и внеурочные работы. Типология уроков. Нетрадиционные уроки. Активные формы обучения биологии
17.	4.1.1. Методика использования опытов и наблюдений на уроках. Киноуроки. Написание плана урока. Урок-лекция, урок-конференция, урок-экскурсия
18.	4.1.2. Уроки контроля знаний, умений на уроке биологии. Подготовка контролирующих материалов к урокам темы
19.	4.3. Внеклассная работа по биологии. Виды внеклассной работы. Использование педагогических технологий в учебном процессе по биологии
20.	<b>Материальная база обучения биологии и экологии</b>

21.	5.1. Материальная база обучения биологии. Кабинет биологии (экологии, естествознания, для профильного обучения). Уголок живой природы. Принципы подбора объектов и размещения их в уголке. Организация работы учащихся в нем. Пришкольный Учебно-опытный участок. Организация участка и исследовательской работы учащихся на нем. Объекты ПУОУ
-----	--

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.03 Основы научных исследований (144 ч)**

1. Основы научных исследований – это отдельная учебная и научная дисциплина, являющаяся неотъемлемой, составной частью учебного плана направления, в которой уделено повышенное внимание проблемам, аспектам, законам, принципам, тенденциям, методам, необходимые студентам для успешной подготовки, а также с целью эффективной организации и проведения научных проектов и разработок в сфере биологии.

Актуальность изучения дисциплины «Основы научных исследований» обусловлена необходимостью подготовки студентов к планированию, организации и осуществлению самостоятельной научной работы.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: методы постановки проблемы исследования и его планирования; основные критерии выбора темы научного исследования; нормативные документы, регламентирующие деятельность исследователей нормами авторского права, правила оформления рукописей и библиографических списков; способы демонстрации различных типов информации в рукописи исследовательской работы и презентации доклада.

Уметь: определять методологические характеристики исследования; собирать и обобщать библиографическую информацию, составлять библиографические списки, оформлять текст рукописи исследовательской работы; подбирать соответствующие задачам и типу информации способы графической и текстовой демонстрации.

Владеть: планирование исследовательской деятельности; навыки составления библиографических каталогов, анализа и обобщения информации в них; навыки работы с программными средствами редактирования и подготовки текстов; составлять библиографические списки, оформлять текст рукописи исследовательской работы; навыки работы с программами пакета Microsoft Office.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Предмет и основные понятия «Основ научных исследований»</b>
2.	Тема 1. Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Основы научных исследований»
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом</b>
4.	Тема 1. Основные направления развития научных исследований
<b>5.</b>	<b>Раздел 3. Методология и методика научного исследования</b>
6.	Тема 1. Научное исследование, его сущность и особенности
7.	Тема 2. Методологический замысел исследования и его основные этапы
8.	Тема 3. Общая схема научного исследования
9.	Тема 4. Научные методы познания в исследованиях
10.	Тема 5. Методы познания в исследовательской деятельности

11.	<b>Раздел 4. Основные методы поиска информации</b>
12.	Тема 1. Документальные источники информации
13.	Тема 2. Организация справочно-информационной деятельности
14.	<b>Раздел 5. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления</b>
15.	Тема 1. Композиция научного произведения
16.	Тема 2. Приемы изложения научных материалов
17.	Тема 3. Стилистические особенности научного языка
18.	Тема 4. Курсовое и дипломное проектирование

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.04 История и методология биологии (72 ч)**

1. Цель курса – введение в биологию, овладению системой биологических и экологических понятий и терминологии.

Задачи: получение знаний об основных этапах и направлениях развития биологической науки, о методологических аспектах разных биологических наук и их приложении.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль Биоэкология, после изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные этапы развития биологии, вклад отечественных и зарубежных учёных; важнейшие этапы исторического развития теоретических концепций современной биологии; современное состояние биологии, её дискуссионные проблемы и новейшие взгляды.

Уметь: формировать в процессе обучения биологическую картину мира; применять на практике знания теории и методов современной биологии.

Владеть: основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

3. Содержание дисциплины.

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

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.05 Практикум по анатомии и физиологии (72 ч)**

1. Дисциплина (модуль) «Практикум по анатомии и физиологии» предназначена для формирования профессиональных компетенций обучающихся по направлению 06.03.01 Биология профиль Биоэкология по разделу «Нервная система».

Цель: формирование у студентов систематизированных знаний в области строения и регуляции функционирования организма человека, процессов, протекающих в нем, механизмов деятельности организма на различных возрастных этапах. Программа предусматривает ознакомление студентов с основными положениями анатомии и физиологии нервной системы, включая понятия и пространственно-временной организации.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

По окончании изучения указанной дисциплины студент должен:

Знать: знание методов анатомических и физиологических исследований и анатомических терминов; знание анатомии и физиологии органов, систем и аппаратов, детали их строения, их основные функции; знание основных этапов развития органов (органогенез).

Уметь: пользоваться методиками проведения прямых и косвенных измерений и грамотно обрабатывать результаты измерений; находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, умение оценивать функциональное состояние организма в различных условиях среды; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение в курс «Практикум по анатомии и физиологии»</b>
2.	Тема 1. Введение: предмет, задачи, методы исследований
3.	Тема 2. История неврологии
4.	Тема 3. Методология изучения нервной деятельности
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Структурно-функциональная организация нервной системы человека</b>
6.	Тема 1. Нервная клетка – рабочая единица нервной системы. Нейро-глиальные комплексы
7.	Тема 2. Рефлекторный принцип организации нервной системы
8.	Тема 3. Биоэлектрические явления в нервной системе (мембранный потенциал, локальный ответ, потенциал действия)
9.	Темы 4: Синапсы: строение, классификация, функции
<b>10.</b>	<b>Раздел 3. Функциональные отделы нервной системы человека</b>
11.	Тема 1. Спинной мозг: строение, функции
12.	Тема 2. Ствол головного мозга: строение, функции
13.	Тема 3. Промежуточный мозг: строение, функции
14.	Тема 4. Конечный мозг: строение, функции
15.	Тема 5. Кора головного мозга: строение, функции
16.	Тема 6. Лимбическая система мозга
17.	Тема 7. Ретикулярная формация. Стриопаллидарная система
18.	Тема 8. Вегетативная нервная система
19.	Тема 9. Сенсорные системы

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.06 Биogeография (108 ч)**

1. Основной целью изучения 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:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: базовые представления о разнообразии биологических объектов, классификации, устойчивости биосферы, культивирования биологических объектов; необходимые программные средства для систематизации данных и их математической обработки.

Уметь: использовать методы науки на практике и осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях; выполнять классификацию флор и фаун, сообществ, в том числе с помощью программных средств.

Владеть: понятийно-категориальным аппаратом изучаемой дисциплины и основными методами исследований; классификации флор, фаун и сообществ с помощью индексов общности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Развитие биогеографии</b>
2.	Тема 1. Биогеография как наука
<b>3.</b>	<b>Раздел II. Биосфера – среда жизни. Биогеоценоз и экосистема</b>
4.	Тема 2. Структура и эволюция биосферы
5.	Тема 3. Структура и функционирование биогеоценозов
6.	Тема 4. Классификация биоценозов
<b>7.</b>	<b>Раздел III. Ареалогия</b>
8.	Тема 5. Типология ареалов
<b>9.</b>	<b>Раздел IV. Флористические и фаунистические регионы суши</b>
10.	Тема 6. Флористическое деление суши
11.	Тема 7. Зоогеографическое деление суши
<b>12.</b>	<b>Раздел V. Биомы</b>
13.	Тема 8. Зональные биомы
14.	Тема 9. Биомы гор
<b>15.</b>	<b>Раздел VI. Островная биогеография</b>
16.	Тема 10. Островные биоты
<b>17.</b>	<b>Раздел VII. Биогеография континентальных водоемов</b>
18.	Тема 11. Экосистемы проточных вод
19.	Тема 12. Биогеография озер
<b>20.</b>	<b>Раздел VIII. Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия</b>
21.	Тема 13. Уровни и география биоразнообразия

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

## **Б1.В.07 Возрастная анатомия и физиология (108 ч)**

1. Дисциплина (модуль) «Возрастная анатомия и физиология» предназначена для изучения закономерностей роста и развития детского организма, возрастной периодизации; сенситивных периодов развития различных систем организма ребенка; изучает возрастные особенности функционирования различных систем организма.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи дисциплины:

1. исходя из биосоциальной природы человека, сформировать целостное представление об организме человека как открытой саморегулирующейся системе, обменивающейся с внешней средой веществами, энергией и информацией;
2. определить роль наследственности и факторов окружающей среды, в том числе и социальной, в формировании признаков организма ребёнка;
3. познакомить с общими закономерностями индивидуального развития, с возрастными изменениями анатомо-физиологических параметров организма и его психофизиологических функций, с возрастной динамикой физической и умственной работоспособности, с этапами полового и психосексуального развития;
4. формировать мотивацию на здоровье и здоровый образ жизни.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: о функционировании организма как единого целого, нервной и гуморальной регуляции функций организма; возрастные периоды развития человека и особенности жизнедеятельности организма в различные периоды онтогенеза, своеобразие функций на каждом возрастном этапе; основные методы исследования в возрастной анатомии и физиологии.

Уметь: связывать основные понятия анатомии и физиологии ребенка с гигиеническими правилами; пользоваться методиками проведения прямых и косвенных измерений и грамотно обрабатывать результаты измерений.

Владеть: приёмами составления отчётов и анализа результатов лабораторных биологических исследований.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение. Организм как открытая саморегулирующаяся система</b>
2.	Тема 1. Предмет и задачи курса «Возрастная анатомия и физиология», его связь с другими дисциплинами медико-биологической, психолого-педагогической и предметной подготовки будущего учителя
3.	Тема 2. Организм как саморегулирующаяся система. Свойства системы. Внутренняя среда и гомеостаз, его значение
<b>4.</b>	<b>Раздел II. Закономерности индивидуального роста и развития детского организма</b>
5.	Тема 1. Общие закономерности роста и развития организма
6.	Тема 2. Возрастная периодизация
7.	Тема 3. Сенситивные и критические периоды развития ребенка
<b>8.</b>	<b>Раздел III. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата</b>
9.	Тема 1. Общие данные об аппарате движения. Пассивная и активная его части
10.	Тема 2. Позвоночный столб, его строение и функции
11.	Тема 3. Нарушения опорно-двигательного аппарата
12.	Тема 4. Физическое развитие как процесс формирования морфологических и функциональных признаков организма
13.	Тема 5. Двигательная активность как фактор развития и укрепления здоровья

14.	<b>Раздел IV. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма</b>
15.	Тема 1. Значение внешней среды и наследственности для развития организма детей
16.	<b>Раздел V. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной). Морфофункциональные особенности нервной системы детей</b>
17.	Тема 1. Значение и функции нервной системы. Центральная нервная система
18.	Тема 2. Спинной мозг и периферическая нервная система.
19.	Тема 3. Рефлекс как основной акт нервной деятельности
20.	Тема 4. Анатомия, физиология и возрастные особенности развития эндокринных желез
21.	Тема 6. Связь эндокринных желез с отделами головного мозга
22.	Тема 7. Особенности функционирования эндокринной системы в период полового созревания
23.	<b>Раздел VI. Анатомия и физиология вегетативных систем. Возрастные особенности</b>
24.	Тема 1. Кровь. Кровообращение
25.	Тема 2. Сердечно-сосудистая система
26.	Тема 3. Дыхательная система
27.	<b>Раздел VII. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга. Асимметрия полушарий головного мозга. Центры речи</b>
28.	Тема 1. Структурно-функциональная организация коры головного мозга
29.	Тема 2. Психофизиологические аспекты поведения ребенка. Высшая нервная деятельность (ВНД) и ее роль в формировании поведения
30.	Тема 3. Индивидуальные особенности ВНД у человека
31.	Тема 4. Нейрофизиологические основы поведения и обучения. Готовность к обучению
32.	Тема 5. Становление коммуникативного поведения и его составляющие на каждом этапе онтогенеза
33.	<b>Раздел VIII. Развитие сенсорных систем</b>
34.	Тема 1. Общая характеристика сенсорных систем (отделы и их функции). Общие свойства
35.	Тема 2. Значение сенсорных систем в поддержании активности мозга, автоматическом регулировании гомеостаза, организации адекватного поведения и познавательной деятельности ребенка
36.	Тема 3. Зрительная сенсорная система, отделы зрительного анализатора
37.	Тема 4. Слуховая сенсорная система и ее отделы. СтатокINETическая сенсорная система
38.	Тема 5. Хемосенсорные системы (вкусковая и обонятельная, возрастные особенности)
39.	<b>Раздел IX. Обмен веществ и энергии</b>
40.	Тема 1. Обмен веществ и энергии

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

#### **Б1.В.08 Статистическая обработка результатов биологического эксперимента (72 ч)**

1. В системе подготовки биологов – бакалавров курс занимает особое место. Использование методов математической статистики позволяет оценивать точность и надежность получаемых результатов, планировать проведение экспериментов и наблюдений, а также оценивать достоверность высказываемых гипотез.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: о возможностях методических подходов, применяемых в ходе анализа экологических данных с помощью математических методов; методы первичного анализа данных с помощью методов статистики; методики описания и анализа результатов наблюдений и эксперимента; о методах проверки статистических гипотез, корреляционном и регрессионном анализе.

Уметь: определять необходимый набор программных средств для решения аналитических задач исследования; применять математические методы для описания и анализа экологических данных; использовать методы вариационной статистики для описания морфологической изменчивости, популяционной структуры, структуры сообществ; использовать методы проверки статистических гипотез, корреляционный и регрессионный анализ.

Владеть: навыками использования аналитических возможностей пакета программ Microsoft Office; навыками расчёта первичных выборочных статистики; навыками анализа биологических процессов средствами вариационной статистики; навыками анализа данных с помощью программных средств.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. История возникновения и развития биометрии (Математические методы в биологии)
2.	Тема 2. Этапы анализа вариационного ряда. Понятие о генеральной совокупности
3.	Тема 3. Статистические параметры, характеризующие генеральную совокупность
4.	Тема 4. Выборка и понятие об ее репрезентативности
5.	Тема 5. Критерии достоверности
6.	Тема 6. Понятие о целях и возможностях корреляционного анализа
7.	Тема 7. Понятие о целях и возможностях регрессионного анализа
8.	Тема 8. Показатели структуры сообществ

## 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.09.01 Зоология беспозвоночных (144 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов к исследованию живой природы, а именно – к получению студентами представлений о животных, их морфологии, анатомии, физиологии, экологии, многообразии и роли в природе и жизни человека.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, географическое распространение и экологию беспозвоночных животных; особенности строения и функционирования основных систем органов беспозвоночных животных.

Уметь: применять теоретические знания в практической деятельности; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

Владеть: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации беспозвоночных животных.

## 3. Содержание дисциплины.



№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Зоология как комплексная наука о животном мире. История развития зоологии
2.	Раздел 2. Подцарство Простейшие
3.	Раздел 3. Подцарство Многоклеточные. Теории происхождения многоклеточных.
4.	Тип Губки
5.	Тип Кишечнополостные
6.	Раздел 4. Билатеральные. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные
7.	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви
8.	Тип Круглые черви. Класс Нематоды
9.	Тип Кольчатые черви
10.	Тип Моллюски
11.	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа
12.	Класс Многоножки
13.	Класс Насекомые
14.	Подтип Хелицерообразные Класс Паукообразные
15.	Тип Иглокожие

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.09.02 Морфология растений (144 ч)**

1. Целью курса является ознакомление с морфологией различных органов растений, а также с особенностями строения, питания, размножения, распространения растений различных систематических групп. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области морфологии растений, изучить закономерности происхождения и изменения растений, закономерности роста, развития растений.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** задачи, методы морфологии растений, особенности морфологического строения органов растений в связи со средой обитания и выполняемыми функциями; основные таксономические единицы, географическое распространение представителей таксонов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.

**Уметь:** определять таксономическую принадлежность растений, узнавать в природе наиболее часто встречающиеся виды, определять их жизненную форму и экологическую группу; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

**Владеть:** понятийным аппаратом по морфологии растений; навыками работы с живым, коллекционным, гербарным материалом в лабораторных условиях и в природе, иметь опыт работы с биноклем.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Введение. Предмет, методы и основные этапы развития морфологии растений</b>
<b>2.</b>	<b>Раздел I. Корень и корневые системы</b>
3.	Тема 1. Морфология корня. Метаморфозы корня
<b>4.</b>	<b>Раздел II. Побег и система побегов</b>

5.	Тема 1. Побег и система побегов. Ветвление побегов. Метаморфоз побегов
6.	Тема 2. Морфология листа
<b>7.</b>	<b>Раздел III. Воспроизведение и размножение растений</b>
8.	Тема 1. Типы размножения растений
<b>9.</b>	<b>Раздел IV. Цветок и плод</b>
10.	Тема 1. Строение цветка. Типы соцветий
11.	Тема 2. Андроцей, гинецей
12.	Тема 3. Формулы и диаграммы цветков
13.	Тема 4. Опыление и оплодотворение цветковых
14.	Тема 5. Строение семени. Типы плодов
<b>15.</b>	<b>Раздел V. Экологические группы и жизненные формы растений</b>
16.	Тема 1. Экологические группы растений
17.	Тема 2. Жизненные формы растений

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.В.09.03 Систематика высших растений (144 ч)**

1. Цель дисциплины – познакомить студентов с многообразием растений. Дисциплина является одной из базовых в биологическом образовании.

Задачи: ознакомить студентов с основными систематическими группами высших растений, их морфологическими особенностями, ролью в природе, географическим распространением и хозяйственным значением.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

после изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные систематические группы высших растений, и их особенности строения; особенности морфологии, анатомии и воспроизведения, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов.

Уметь: осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов в хозяйственных и медицинских целях; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

Владеть: навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Цель и задачи курса. Место систематики высших растений в курсе ботаники
<b>2.</b>	<b>Раздел I. Споровые растения</b>
3.	Тема 1. Отдел Риниофиты
4.	Тема 2. Отдел Моховидные
5.	Тема 3. Отдел Плауновидные
6.	Тема 4. Отдел Хвощевидные
7.	Тема 5. Отдел Папоротниковидные
<b>8.</b>	<b>Коллоквиум</b>
<b>9.</b>	<b>Раздел II. Голосеменные растения</b>
10.	Тема 1. Класс Семенные папоротники
11.	Тема 2. Класс Саговниковые. Класс Беннетиттовые

12.	Тема 3. Класс Гинкговые. Класс Кордаитовые
13.	Тема 4. Класс Хвойные
<b>14.</b>	<b>Раздел III. Покрытосеменные растения</b>
15.	Тема 1. Класс Двудольные. П/класс Магнолииды
16.	Тема 2. Класс Двудольные. П/класс Ранункулиды
17.	Тема 3. Класс Двудольные. П/класс Розиды
18.	Тема 4. Класс Двудольные. П/класс Кариофиллиды
19.	Тема 5. Класс Двудольные. П/класс Дилленииды
20.	Тема 6. Класс Двудольные. П/класс Астеридные
21.	Тема 7. Класс Двудольные. П/класс Гамамелидные
22.	Тема 8. Класс Однодольные. П/класс Лилииды
23.	Тема 9. Класс Однодольные. П/класс Арециды

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.В.10 Спецпрактикум (180 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов к проведению самостоятельных полевых исследований в природе и лабораторных условиях, обоснованному выбору методик и основных методов исследования биогеоценозов, растительных и животных компонентов экосистем в соответствии с разрабатываемой темой научного исследования, а так же обучение способам первоначальной обработки экспериментального материала, интерпретации и представления полученных данных.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: методические аспекты закладки временных и постоянных пробных площадей для проведения научных исследований; современные методы наблюдения, описания и классификации биологических объектов, особенности современного оборудования для проведения научных исследований; методические аспекты обработки, анализа и синтеза полученного экспериментального материала, правила составления научно-технических проектов и отчётов.

Уметь: применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии; закладывать временные и постоянные пробные площади для проведения научных исследований, проводить наблюдения за растениями и животными в естественных условиях и различных средах обитания: осуществлять зимние маршрутные учёты; работать с различными оптическими приборами и другим оборудованием; рассчитывать размер вреда, причинённого объектам растительного и животного мира и среде их обитания пожарами; различать представителей различных систематических групп животных, в том числе и представителей различных отрядов насекомых, анализировать данные полученных в ходе научных исследований.

Владеть: методами экспериментального исследования биологических объектов в полевых и лабораторных условиях; навыками выбора и обоснования методов исследования и необходимого оборудования для проведения исследований в соответствии с поставленной целью; современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, навыками оформления и представления результатов научно-исследовательских работ.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
----------	--

1.	Тема 1. Методические аспекты закладки пробных площадей для исследования особенностей растительных и животных сообществ
2.	Тема 2. Методика проведения зимних маршрутных учетов животных и анализ полученных результатов
3.	Тема 3. Характеристика среды обитания живых организмов (почва, лесная подстилка) – методические аспекты изучения
4.	Тема 4. Характеристика среды обитания живых организмов (вода, воздушная среда) – методические аспекты изучения
5.	Тема 5. Метеорологическая характеристика сезонов и субсезонов года. Приспособление животных к изменениям окружающей среды
6.	Тема 6. Внешнее строение насекомого. Основные систематические признаки насекомых
7.	Тема 7. Систематика насекомых. Отличительные признаки внешнего строения основных отрядов насекомых (с демонстрацией характерных представителей из числа насекомых, обитающих в Хакасии и на юге Красноярского края)
8.	Тема 8. Техника использования оптических приборов (лупа, биноклярный микроскоп, световой микроскоп), определительных таблиц и определителей при определении насекомых. Изготовление временных микропрепаратов
9.	Тема 9. Коллекционирование насекомых. Типы коллекций насекомых. Подготовка насекомых к размещению во временных и постоянных коллекциях (отлов, умерщвление, размачивание, сушка, расправление)
10.	Тема 10. Определение насекомых и изготовление временных и постоянных сухих коллекция насекомых
11.	Тема 11. Типы повреждений растений насекомыми-вредителями сельского и лесного хозяйства. Определение насекомых вредителей по повреждениям растений. Составление коллекций повреждений растений насекомыми-вредителями
12.	Тема 12. Насекомые-вредители сельского и лесного хозяйства из числа обитающих на территории Республики Хакасия и юге Красноярского края
13.	Тема 13. Методика осуществления наблюдений за растениями и животными в естественной среде. Ведение дневников наблюдений. Анализ полученных данных
14.	Тема 14. Определение суточного хода косули сибирской при миграции на основании данных фотоучетов
15.	Тема 15. Методические аспекты расчета размеров вреда, причинённого объектам растительного и животного мира и среде их обитания пожарами
16.	Тема 16. Способы представления данных, полученных в результате изучения экосистем

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.11 Общая экология (144 ч)**

1. Целью освоения дисциплины «Общая экология» является формирование системных знаний о роли экологии в когорте наук о природе; о структуре биосферы и о роли в ней человека; об антропогенных воздействиях на биосферу и о биоразнообразии, как основе устойчивости сообществ; дать представление об адаптации организмов к среде, о функционировании популяций и об основных экологических законах.

Задачами дисциплины являются:

- формировать систему знаний основных теоретических положений экологии;
- расширять и систематизировать знания о морфологических, физиологических, биохимических и этологических адаптациях организмов к окружающей среде;
- проинформировать учащихся о современных технологиях сбора, обработки и интерпретации экспериментальных данных о состоянии окружающей среды;

- сформировать у будущих бакалавров знание о принципах организации и функционирования популяций, сообществ, экосистем;
- дать представление о глобальных проблемах окружающей среды и об экологических принципах рационального природопользования;
- раскрыть особенности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов друг с другом и со средой;
- описать глобальные проблемы окружающей среды и рассказать о принципах рационального использования природных ресурсов и охране природы;
- рассмотреть биологическое разнообразие как главное условие устойчивости биосферы;
- выявить роль среды и экологических факторов как основы в процессе формирования адаптаций организмов;
- активизировать самостоятельную познавательную деятельность студентов.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: принципы формирования, организации и функционирования надорганизменных систем разного уровня; механизмы взаимосвязи организма и среды, формы биотических отношений в сообществах.

Уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; уметь представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: терминологией и основными понятиями экологической науки; методами экологических исследований; методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Предмет и задачи экологии. Структура экологии
2.	Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы
3.	Тема 3. Принципы экологической классификации организмов
4.	Тема 4. Действие экологических факторов на живые организмы
5.	Тема 5. Адаптации организмов к средам жизни
6.	Тема 6. Популяционная экология
7.	Тема 7. Основные понятия синэкологии
8.	Тема 8. Структура экосистем
9.	Тема 9. Динамика экосистем и экологическое равновесие
10.	Тема 10. Биосфера
11.	Тема 11. Глобальные проблемы биосферы

## 4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.В.12 Экология человека и социальные проблемы (72 ч)**

1. Основной целью учебной дисциплины является знакомство студентов с особенностями воздействия экологических составляющих среды обитания на человека. Основные требования к уровню освоения содержания дисциплины сформулированы на уровнях, отличающихся глубиной проработки материала дисциплины.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: закономерности взаимодействия биосферы и антропосистемы; принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; глобальные экологические проблемы; нормативно-правовую базу в сфере экономики природопользования и охраны природы.

Уметь: использовать знания влияния производственных факторов на состояние здоровья и жизнедеятельность человека; применять основные методы анализа и оценки состояния живых систем.

Владеть: навыками ведения дискуссий по социально-значимым проблемам биологии и экологии.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Предмет изучения и основные задачи экологии человека и социальные проблемы</b>
2.	Тема 1. Предмет Экология человека и социальные проблемы
3.	Тема 2. Закономерности взаимодействия биосферы и антропосистемы
4.	Тема 3. Основные задачи экологии человека
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Основы общей экологии</b>
6.	Тема 1. Понятия биосферы и ноосферы. Экосистемы
7.	Тема 2. Глобальные экологические проблемы
<b>8.</b>	<b>Раздел 3. Антропогенные экосистемы</b>
9.	Тема 1. Экологические проблемы окружающей среды
10.	Тема 2. Экологические проблемы питания
11.	Тема 3. Влияние производственных факторов на состояние здоровья и жизнедеятельность человека
12.	Тема 4. Урбоэкология

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.13 Экология популяций и сообществ (72 ч)**

1. Целью дисциплины «Экология популяций и сообществ» является ознакомление студентов с теоретическими и практическими методами изучения природных популяций и сообществ. К основным задачам относятся подготовка обучающихся к использованию полученных знаний и навыков в выборе, обосновании и применении методов для выполнения самостоятельных исследовательских работ.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; 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 возрастной состав популяций.

Владеть: владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
-------	--

1.	<b>Раздел I. Экология популяций и сообществ (введение)</b>
2.	Тема 1. Популяции и сообщества
3.	<b>Раздел II. Экология популяций</b>
4.	Тема 1. Половая и возрастная структуры популяций
5.	Тема 2. Пространственная структура популяций
6.	Тема 3. Сезонная и многолетняя структура популяций
7.	Тема 4. Популяция как единица эволюции
8.	<b>Раздел III. Экология сообществ</b>
9.	Тема 1. Развитие концепции экологического сообщества
10.	Тема 2. Структура сообществ
11.	Тема 3. Видовое разнообразие сообществ
12.	Тема 4. «Островные» сообщества
13.	Тема 5. Принципы организации сообществ
14.	Тема 6. Стабильность и динамика в структуре сообществах
15.	Тема 7. Классификация элементов сообществ и концепция экологического доминирования

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.14 Методы полевых исследований (72 ч)**

1. Основной целью изучения студентом учебной дисциплины является формирование понятий о методах исследования организмов и их сообществ, основ планирования научного исследования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: методы, используемые в биологии, их особенности и критерии подбора.

Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; применять комплекс методов и методик, согласно поставленным исследовательским задачам; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.

Владеть: основными методами получения информации об изучаемом объекте или процессе; классическими методами полевых исследований.

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 растительного покрова
5.	Тема 5. Методы полевых исследований в энтомологии
6.	Тема 6. Методы полевых гидробиологических исследований
7.	Тема 7. Методы полевых ихтиологических исследований
8.	Тема 8. Методы полевых исследований амфибий и рептилий
9.	Тема 9. Методы орнитологических исследований
10.	Тема 10. Методы исследования млекопитающих

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

## **Б1.В.15 Экологический мониторинг (72 ч)**

1. Целью преподавания дисциплины «Экологический мониторинг» является 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:

После изучения курса студент должен:

Знать: об экологическом мониторинге, как многоцелевой системе, о структуре и задачах Государственной системы экологического мониторинга загрязнения природной среды; о современной базе технических средств контроля качества природной среды; об основных методах математического моделирования загрязнения объектов природной среды; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными проблемами конкретного производства.

Уметь: определить приоритетные загрязнители для объекта мониторинга и методы их практического контроля в соответствии с типовыми программами наблюдений; пользоваться нормативами качества природных сред и использовать нормативно-правовые основы управления качеством природной среды; составлять научно-технические проекты и отчеты.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Научные основы экологического мониторинга. Нормирование качества природных сред</b>
2.	Тема 1. Понятие экологического мониторинга, основные цели и задачи экологического мониторинга Научные основы экологического мониторинга
3.	Тема 2. Нормирование качества природных сред. Загрязнение окружающей среды
4.	Тема 3. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Система фоновых наблюдений. Системы экологического мониторинга
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Оценка состояния окружающей природной среды. Методы</b>
6.	Тема 1. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Мониторинг геологической среды. Организация наблюдений и контроля за загрязнением природной среды в РФ
7.	Тема 2. Оценка состояния окружающей природной среды. Методы оценки состояния окружающей среды
8.	Тема 3. Прогноз состояния окружающей природной среды. Система индикаторов качества окружающей среды. Индикационные оценочные показатели для атмосферы, водных объектов, зоологических объектов. Территории с напряженной экологической обстановкой
<b>9.</b>	<b>Раздел 3. Мониторинг природных сред. Управление качеством природной среды</b>
10.	Тема 1. Управление качеством окружающей природной среды
11.	Тема 2. Мониторинг природных сред. Мониторинг атмосферы, характеристика станций фоновых наблюдений. Мониторинг гидросферы, основные цели и содержание. Задачи и содержание мониторинга поверхностных вод на локальном уровне. Мониторинг земель, задачи и содержание мониторинга. Основы почвенного мониторинга, принципы и важнейшие показатели почвенного мониторинга



12.	Тема 3. Мониторинг радиационного загрязнения природной среды
13.	Тема 4. Методы экологического мониторинга

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.16 Экологическая физиология растений (72 ч)**

1. Целью дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций: способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

Дисциплина способствует повышению уровня профессиональных знаний о функционировании растительного организма при разных условиях внешней и внутренней среды на всех этапах онтогенеза на различных уровнях его организации.

Задачи дисциплины: продолжить формировать знания, необходимые для понимания природы сложных явлений и процессов, проявляющихся в растительном организме; освоение физико-химическими и математическими методами экологической физиологии растений, с использованием современного оборудования; сформировать исследовательские умения и навыки в рамках предмета; развивать способности к самостоятельному приобретению знаний по экологической физиологии растений; сформировать бережное отношение к сохранению биоразнообразия растений.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: знать о месте экологической физиологии растений в системе биологических наук и использовании результатов её исследований в практической деятельности; о влиянии экологических факторов на сущности процессов, протекающих в растительном организме; функциональные системы растений, обеспечивающие устойчивость к экологическим факторам и закономерности жизнедеятельности растений.

Уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.

Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований.

В процессе освоения дисциплины у студента формируются личностные и профессиональные компетенции: планирование рабочего времени, кооперация и работа в малой группе, коммуникативность, творческий подход к решению профессиональных задач (креативность); современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	<b>Экология растительной клетки</b>

2.	<b>Экология водного режима.</b> Влияние внутренних и внешних факторов на водный обмен
3.	<b>Экология углеродного питания.</b> Фотосинтез и интенсивность света. Фотосинтетический аппарат. Пигментные системы. Фотосинтетический аппарат. Световые и темновые реакции
4.	<b>Экология дыхания растений.</b> Особенности дыхательного обмена. Зависимость дыхания от внешних факторов
5.	<b>Экология роста и развития растений.</b> Фитогормоны – регуляторы процесса роста и развития. Экология роста и развития растительного организма
6.	<b>Экология минерального питания растений.</b> Особенности питания растений, физиологическая роль. Галофиты
7.	<b>Физиологические основы устойчивости растений.</b> Виды устойчивости: устойчивость к низкой температуре; зимостойкость растений; холодоустойчивость. Формирование иммунитета растений. Применение физиологических тестов для выявления токсичности среды. Физиологические основы токсикологии нормирования

4. Форма промежуточного контроля: экзамен.

### **Б1.В.17 Технология трудоустройства и планирования карьеры (72 ч)**

1. В современных условиях выбор профессиональной траектории является чрезвычайно трудной задачей для молодежи, что обусловлено повышенным уровнем притязаний выпускников вузов, деформацией структуры занятости и проблемами рынка труда, возложением ответственности за выбор профессии на самого выпускника. В этой связи очень важной является подготовка студента к будущей деятельности через ознакомление с задачами и технологиями процесса трудоустройства и планирования карьеры.

Цель учебной дисциплины: формирование компетентности для будущей профессиональной деятельности путем развития способности к саморазвитию и самосовершенствованию, критической оценки своих достоинств и недостатков, а также осознания социальной значимости своей будущей профессии, формирования высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Технология трудоустройства и планирование карьеры» студент должен:

Знать: характеристики социальной значимости будущей профессии, мотивы трудовой деятельности, представление о видах карьеры, кадровом резерве.

Уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции.

Владеть: методами планирования карьеры, навыками оформления документов, необходимых для трудоустройства; приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Профессиональное самоопределение и карьера (базовый модуль № 1)
2.	Тема 1. Психология профессионального самоопределения
3.	Тема 2. Планирование карьеры
4.	Тема 3. Пути профессиональной самореализации
5.	Раздел 2. Технологии поиска работы на рынке труда (базовый модуль №2)

6.	Тема 4. Основы функционирования рынка труда
7.	Тема 5. Технологии поиска работы
8.	Тема 6. Способы самопрезентации на рынке труда
9.	Раздел 3. Трудоустройство и трудовая адаптация (базовый модуль №3)
10.	Тема 7. Участие в процедуре отбора кандидатов на вакансию
11.	Тема 8. Заключение трудового договора
12.	Тема 9. Трудовая адаптация

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.18 Введение в биотехнологию (108 ч)**

1. Цели дисциплины: формирование и развитие компетенций, предусмотренных ФГОС ВО: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Данная дисциплина направлена на формирование у студентов представлений о современном уровне научных достижений в области микробиологии, вирусологии, молекулярной биологии и генетики, клеточной и генной инженерии, энзимологии и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студент должен знать: сущность и закономерности биотехнологических процессов; основные понятия биотехнологии; об использовании результатов исследований биотехнологии; знать основные производственные циклы биотехнологического процесса получения первичных и вторичных метаболитов, клонирования растений и животных и культивирования клеток и тканей.

Студент должен уметь: проводить исследовательскую работу с материалом организмов в лабораторных условиях; обрабатывать полученные данные, делать выводы; уметь планировать и проводить биотехнологический опыт по клонированию растений, выращиванию микроорганизмов, объяснять его результаты.

Студент должен владеть: системой знаний о принципах организации биотехнологического процесса, о перспективах развития биотехнологии, имеющих как теоретическое, так и практическое значение; владеет методами стерилизации лабораторного оборудования, техникой культивирования на различных питательных средах и пересадки растений и микроорганизмов.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Базовый модуль 1. Общая биотехнология</b>
2.	Тема 1. Основные понятия. История и перспективы биотехнологии
3.	Тема 2. Характеристика объектов биотехнологии: акариоты, прокариоты и эукариоты. Структурно-функциональная организация клетки
<b>4.</b>	<b>Базовый модуль 2. Генетическая инженерия</b>
5.	Тема 1. Строение нуклеиновых кислот

6.	Тема 2. Ферменты – инструменты генетической инженерии
7.	Тема 3. Способы объединения фрагментов ДНК
8.	Тема 4. Генетические векторы для клонирования ДНК
9.	Тема 5. Вспомогательные методы рекомбинантной ДНК
10.	Тема 6. Библиотеки генов
11.	Тема 7. Системы экспрессии чужеродных генов
<b>12.</b>	<b>Базовый модуль 3. Клеточная инженерия</b>
13.	Тема 1. Сущность и перспективы развития клеточной инженерии
14.	Тема 2. Культивирование клеток
15.	Тема 3. Иммунизация клеток
16.	Тема 4. Протопласты клеток как объект биологического конструирования
17.	Тема 5. Методы и современные достижения клеточной селекции
<b>18.</b>	<b>Базовый модуль 4. Бесклеточные системы</b>
19.	Тема 1. Определение бесклеточной системы и перспективы развития
20.	Тема 2. Мембраны
21.	Тема 3. Белоксинтезирующие системы
<b>22.</b>	<b>Базовый модуль 5. Биотехнологические процессы</b>
23.	Тема 1. Основные принципы культивирования
24.	Тема 2. Устройство биореакторов
25.	Тема 3. Стадии биотехнологического процесса
26.	Тема 4. Подготовка питательных сред. Классификация питательных сред
27.	Тема 5. Получение чистой культуры
<b>28.</b>	<b>Базовый модуль 6. Основные направления биотехнологии</b>
29.	Тема 1. Производство целевых продуктов
30.	Тема 2. Биоэнергетика
31.	Тема 3. Экологическая биотехнология
32.	Тема 4. Сельскохозяйственная биотехнология
33.	Тема 5. Биотехнология в медицине
34.	Тема 6. Биотехнология в пищевой промышленности
35.	Тема 7. Биогеотехнология
36.	Тема 8. Биоэлектроника

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.01 Ботаническое ресурсоведение (72 ч)**

1. Основная цель дисциплины – овладение студентами теоретических знаний в области ботанического ресурсоведения и рациональной эксплуатации популяций полезных дикорастущих растений, а так же овладение методами ресурсоведческого исследования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: существующие подходы и методы к изучению ресурсов дикорастущих полезных растений и принципы их рационального использования; основные группы дикорастущих полезных растений, их ресурсные показатели.

Уметь: планировать ресурсоведческие эксперименты; определять ресурсные характеристики дикорастущих полезных растений; определять оптимальные сроки заготовки, щадящие способы сбора сырья.

Владеть: методиками определения: основных ресурсных характеристик дикорастущих полезных растений, допустимого объема и периодичности заготовки растительного сырья.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение в ботаническое ресурсоведение</b>
2.	Тема 1. Предмет, цели и задачи ботанического ресурсоведения
3.	Тема 2. Общая характеристика дикорастущих полезных растений
4.	Тема 3. Химический состав дикорастущих сырьевых растений
5.	Тема 4. Краткая история изучения дикорастущих полезных растений в России
6.	Тема 5. Цели, задачи и этапы ресурсоведческих исследований
<b>7.</b>	<b>Раздел II. Основы ресурсоведческих исследований</b>
8.	Тема 1. Характеристика основных ресурсных показателей полезных растений
9.	Тема 2. Методы оценки растительных ресурсов (конкретных зарослей и ключевых участков)
10.	Тема 3. Этапы ресурсоведческих исследований, их содержание
11.	Тема 4. Подготовительный этап ресурсоведческих исследований
12.	Тема 5. Полевые ресурсоведческие исследования: задачи и порядок проведения
13.	Тема 6. Методы определения плотности запасы сырья
14.	Тема 7. Заключительный этап ресурсоведческих исследований
<b>15.</b>	<b>Раздел III. Рациональная эксплуатация популяций полезных дикорастущих растений</b>
16.	Тема 1. Задачи и этапы стационарного исследования эколого-биологических особенностей дикорастущих сырьевых растений
17.	Тема 2. Разработка рационального режима заготовки дикорастущих сырьевых растений
18.	Тема 3. План стационарной площадки и ход работ на ней
19.	Тема 4. Принципы и методы определения допустимого объема и периодичности заготовки растительного сырья

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.02 Особо охраняемые природные территории Республики Хакасия (72 ч)**

1. 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 Республики Хакасия и Алтае-Саянского экорегиона в целом.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание проблематики и понятийный аппарат заповедного дела;
- раскрыть содержание теории заповедного дела;
- обеспечить изучение роли ОПТ в охране природы и рациональном природопользовании;
- ознакомить с основными принципами создания региональных систем ОПТ;
- научить использовать знания понятийного аппарата заповедного дела для организации и управления региональной системой ОПТ;
- сформировать умения и навыки применения теории заповедного дела в практике природопользования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: основные категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и этапы их организации ООПТ; 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; расчёта проницаемости территории ООПТ; выбора критериев для создания ООПТ.

Иметь опыт (владеть): навыками самостоятельного анализа экологических проблем региона в связи с особенностями природопользования.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	История территориальной охраны природы России
2.	Система современного законодательства в области управления ООПТ
3.	Классификация ООПТ
4.	Экология ООПТ
5.	Сети ООПТ. «Эконет»
6.	Заповедники
7.	Национальные и природные парки
8.	Заказники
9.	Памятники природы
10.	История создания Алтае-Саянского экорегиона
11.	Территориальная структура Алтае-Саянского экорегиона
12.	Федеральные ООПТ Алтай-Саянского экорегиона
13.	Региональные ООПТ Алтай-Саянского экорегиона
14.	Развитие системы ООПТ Алтае-Саянского экорегиона
15.	Организация охраны территории
16.	Научная деятельность в ООПТ
17.	Эколого-просветительская деятельность на базе ООПТ
18.	Туризм и ООПТ
19.	Специальные вопросы развития ООПТ

### 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

#### **Б1.В.ДВ.02.01 Основы лесоведения (72 ч)**

1. Дисциплина по выбору “Основы лесоведения” является дисциплиной профессиональной направленности.

Цель учебной дисциплины углубление профессиональной подготовки на основе формирования представлений о категориях лесов, их использовании и роли в биосфере.

Задачи дисциплины: сформировать понимание проблематики и понятийный аппарат по основам лесоведения.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен:

Знать: компоненты лесного биогеоценоза, особенности воздействия экологических факторов на лес; основные типы леса.

Уметь: закладывать пробные площади для изучения леса; различать коренные и производные типы леса; определять таксационные показатели лесов.

Владеть: методикой определения типа леса в полевых условиях; методами учёта и оценки естественного возобновления леса и оценкой лесовозобновительного процесса.

### 3. Содержание дисциплины.

№	Наименование модулей, разделов и тем курса
---	--

п/п	
1.	История лесоведения. Значение лесоведения
2.	Понятие о лесе
3.	Понятие о лесном фитоценозе
4.	Лес как саморегулирующаяся динамичная система
5.	Гомеостаз леса
6.	Сукцессии в лесах
7.	Средообразующие и экологические факторы лесных экосистем
8.	Компоненты лесных экосистем
9.	Продуктивность лесов
10.	Леса мира
11.	Леса России
12.	Понятие о лесопользовании. Виды лесопользования
13.	Российское законодательство в сфере лесопользования
14.	Понятие о лесовозобновлении
15.	Изучение процесса лесовозобновления

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Гидробиология (72 ч)**

1. Освоение дисциплины «Гидробиология» способствует профессиональной подготовке выпускника в направлениях:

- владение культурой мышления;
- умение на научной основе организовать свой труд;
- владение методами сбора, хранения информации;
- владение методами обработки информации;
- способность поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После решения поставленных задач специалист должен:

Знать: о месте гидробиологии в системе биологических наук, истории её возникновения и развития, современном состоянии и перспективах развития основных направлений исследований; основные гидробиологические понятия; основные показатели условий обитания и эколого-биологическую характеристику отдельных групп гидробионтов пресноводных и солоноватоводных континентальных водоемов.

Уметь: рассчитывать основные гидрологические параметры водоёма озёрного типа; оценивать типы пространственного распределения гидробионтов.

Владеть: навыками определения гидробионтов.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Гидробиология как научная дисциплина и ее основные задачи
2.	Вода как среда жизни. Классификация континентальных водоемов
3.	Классификация экологических групп гидробионтов
4.	Эколого-биологические основы жизнедеятельности гидробионтов
5.	Популяционная экология гидробионтов
6.	Экология гидробиоценозов
7.	Рациональное использование и охрана гидроэкосистем
8.	Загрязнение водоемов Хакасии и возможные пути решения данной проблемы

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Научные основы организации школьных курсов биологии и экологии (108 ч)**

1. Цель дисциплины – дать необходимый объем знаний, умений, компетенций в области приложения общих концепций и выводов науки к конкретным задачам преподавания биологии и экологии; дать анализ школьных курсов биологии и экологии с точки зрения современной науки и логической структуры предметов в школьном образовании, направленных на достижение целей биологического образования. Показать пути реализации образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающем принятым государственным стандартом образования; проведения исследований проблем, связанных с преподаванием, разработку рекомендаций по их разрешению; использования современных технологий образования для выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучаемых и целей обучения; воспитание и интеллектуальное развитие личности.

Основные задачи:

- формирование у студентов необходимой теоретической базы в области методологии биологии и педагогики, методики предмета, позволяющие ему скорректировать цели и содержание учебно-воспитательного процесса, отыскивать подходящие формы и методы обучения биологии; переосмыслить структуру биологического образования в свете новых концепций социокультурной обусловленности познания, соотношения эмпирического и теоретического, исторического и логического;
- ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области методики преподавания предмета;
- формирование у студентов научного мировоззрения, биологической и экологической культуры, путем показа каналов связи теории, методологии, картины мира, форм и способов их взаимодействия с другими науками.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

после изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности.

**Уметь:** использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности.

**Владеть:** системой знаний использования основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Научные основы определения биологического содержания</b>
2.	1.1. Цели и задачи курса
3.	1.2. Методические модели и их конструирование в системе образования
<b>4.</b>	<b>Раздел 2. Современные концепции общего образования</b>
5.	2.1. Стандартизация образования. ГОСТы, ФГОСТ и их структура
6.	2.2. Содержание фундаментального ядра
7.	2.3. Концепция биологического и экологического образования
<b>8.</b>	<b>Раздел 3. Методологические теоретические основы общего биологического образования</b>
9.	3.1. Методологические подходы и уровни в отборе содержания образования в



	историческом аспекте
10.	3.2. Соотношение науки и школьного биологического и экологического образования
11.	3.3. Биология и научная картина мира
<b>12.</b>	<b>Раздел 4. Пути совершенствования содержания образования</b>
13.	4.1. Система биологических и экологических понятий. Уровни развития понятий
14.	4.2. Структура школьной биологии и экологии: основная и полная средняя школа
15.	4.3. Конструирование содержания курсов на примере куррикул
<b>16.</b>	<b>Раздел 5. Учебно-программная документация по биологии и экологии</b>
17.	5.1. Учебно-методические комплексы по биологии и экологии в основной и средней школе
18.	5.2. Контроль за выполнением требований к уровню подготовки учащихся

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Планирование эколого-фаунистических исследований (108 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов 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:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: о многообразии методов научного исследования и принципах их классификации; особенности, достоинства и недостатки основных групп методов полевых исследований в биологии; методы первичного анализа данных с помощью методов статистики; основные методы исследований в зоологии.

Уметь: применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.

Владеть: навыками выбора и обоснования методов исследования в соответствии с поставленной целью; навыками использования графического редактора при оформлении результатов научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; 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. Принципы закладки маршрутов и площадок
9.	Тема 9. Количественные учёты растений и животных
10.	Тема 10. Измерения и их погрешности: понятие, виды измерений, виды погрешностей. Шкалы измерений
11.	Тема 11. Методы определения минимального объёма выборки

12.	Тема 12. Графическое представление данных эколого-фаунистических исследований
-----	---

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.01 Геохимия и геофизика биосферы (144 ч)**

1. Основной целью курса «Геохимия и геофизика биосферы» является ознакомление студентов с физическими характеристиками Земли, которые являются экологическими факторами, оказывающими влияние на живые организмы и биосферные процессы. Основными задачами курса являются: ознакомить с особенностями строения и эволюции Земли, определившие существование жизни; дать развёрнутое представление о взаимосвязи геофизических полей и биосферных процессов; акцентировать внимание на особенностях влияния геофизических полей на различные группы организмов.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Знать: закономерности пространственного распределения основных характеристик геофизических полей и особенности влияния геофизических полей Земли на различные группы организмов.

Уметь: применять геофизические методы для геофизического контроля природной среды.

Владеть: современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Основы физики Земли</b>
2.	Тема 1. Геофизика как наука
3.	Тема 2. Внутреннее и внешнее строение Земли
<b>4.</b>	<b>Раздел II. Геофизические поля и влияние их на население биосферы</b>
5.	Тема 3. Гравитационное поле Земли
6.	Тема 4. Влияние гравитационного поля земли на жизнедеятельность организмов
7.	Тема 5. Геомагнитное поле
8.	Тема 6. Влияние геомагнитного поля на различные группы организмов
9.	Тема 7. Тепловое поле Земли. Эндогенные и геодинамические процессы
10.	Тема 8. Реакции живых организмов на геодинамические процессы
11.	Тема 9. Естественный радиационный фон Земли. Радиочувствительность организмов
<b>12.</b>	<b>Раздел III. Влияние геофизических полей на биосферные процессы</b>
13.	Тема 10. Влияние геофизических полей на биосферные процессы

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.02 Экологическое картографирование (144 ч)**

1. Цель дисциплины: соединить знания о принципах экологии и закономерностях функционирования экосистем с широким картографическим кругозором, основанном на знании пространственной структуры биосферы.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание проблематики и понятийного аппарата экологического картографирования;
- раскрыть содержание теоретических знаний в области экологического картографирования;
- создать условия для приобретения умений и навыков создания электронных экологических карт;
- сформировать умения и навыки использования знаний экологического картографирования в профессиональной деятельности.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями государственного стандарта, после изучения курса студент должен:

Знать: о возможностях экологического картографирования; о разнообразии методов и приемов исследования растительного покрова и животного мира, а также их сообществ в водных и наземных экосистемах; о характеристике некоторых программных средств ГИС; аппаратное и программное обеспечение экологического картографирования; возможности дистанционного зондирования в области экологии и природопользования; адреса Интернет-сайтов с информацией об успешном опыте использования ГИС в биоэкологии.

Уметь: использовать ГИС для создания экологических карт; использовать знания методологии экологического картографирования для анализа и управления процессом сохранения биоразнообразия.

Владеть: навыками использования ГИС для создания электронных экологических карт; навыками использования методов составления экологических карт.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Теоретические основы экологического картографирования</b>
2.	Тема 1. Предмет и задачи экологического картографирования
3.	Тема 2. История и современные концепции экологического картографирования
4.	Тема 3. Классификация информационных источников
<b>5.</b>	<b>Раздел II. Методология экологического картографирования</b>
6.	Тема 1. Территориальная интерпретация эколого-биологической информации
7.	Тема 2. Картографическая семантика в экологическом картографировании
8.	Тема 3. Картографирование атмосферных проблем
9.	Тема 4. Картографирование загрязнения вод суши
10.	Тема 5. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред
11.	Тема 6. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения
12.	Тема 7. Биоэкологические аспекты картографирования
<b>13.</b>	<b>Раздел III. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт</b>
14.	Тема 1. Картографическая составляющая ОВОС
15.	Тема 2. Географический анализ экологических показателей

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

## **Б1.В.ДВ.05.01 Природа Хакасии и её охрана (72 ч)**

1. Цель курса – углубление знаний студентов об особенностях природы местного региона.

Содержание курса направлено на обеспечение у студентов представления о рельефе, климате, почвах, реках и озерах Хакасии, а также известных месторождениях и многообразии растительного и животного мира. Материал курса излагается от простого к сложному на основе многоуровневого изучения живой и неживой природы, курс имеет практическую направленность.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: природно-климатические особенности Республики Хакасия и их влияние на животный и растительный мир; ценные в хозяйственном отношении виды растений: лекарственные, кормовые, пищевые, декоративные, технические; животный мир Хакасии; редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу Республики Хакасия; редкие, исчезающие и легкоуязвимые виды животных; о мероприятиях по охране биоразнообразия и рациональном использовании природных ресурсов, особо охраняемых природных территориях Хакасии.

Уметь: проводить наблюдения в природе; излагать и критически анализировать получаемую информацию.

Владеть: навыками работы с географическими картами Республики Хакасия; понятийным аппаратом курса.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Физико-географический очерк Республики Хакасия</b>
2.	Тема 1. Основные черты рельефа Хакасии
3.	Тема 2. Климат Хакасии
4.	Тема 3. Реки и озера Хакасии
5.	Тема 4. Почвенный покров
6.	Тема 5. Полезные ископаемые
<b>7.</b>	<b>Раздел 2. Флора и фауна Хакасии</b>
8.	Тема 1. Животный мир Хакасии
9.	Тема 2. Растительность Хакасии
10.	Тема 3. Перспективные в хозяйственном отношении группы растений
<b>11.</b>	<b>Раздел 3. Охранные мероприятия по защите природы Хакасии</b>
12.	Тема 1. Редкие и исчезающие виды растений
13.	Тема 2. Редкие и исчезающие виды животных
14.	Тема 3. Охраняемые территории Хакасии и Памятники природы

## 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.05.02 Социальная экология (72 ч)**

1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;
- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

- способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии;
- готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент будет:

Знать: об экологии человека и его биосоциальной сущности; причины обострения экологических проблем; нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

Уметь: устанавливать взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы; анализировать сложившуюся ситуацию на современном уровне развития человеческого общества.

Владеть: опытом ведения дискуссий по состоянию глобальных проблем современности.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Предмет, методы и задачи социальной экологии. История взаимоотношений человека и природы</b>
2.	Тема 1. Предмет, методы и задачи социальной экологии. Этапы развития социальной экологии
3.	Тема 2. История взаимоотношений человека и природы
<b>4.</b>	<b>Раздел 2. Основные концепции, определяющие взаимоотношения общества и природы</b>
5.	Тема 1. Учение В.И. Вернадского о биосфере
6.	Тема 2. Концепция ноосферы. Экологический императив
7.	Тема 3. Концепция коэволюции человека и биосферы А.И. Моисеева. Понятие экологической этики
<b>8.</b>	<b>Раздел 3. Современный экологический кризис: эмпирический уровень социальной экологии</b>
9.	Тема 1. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис
10.	Тема 2. Причины современного экологического кризиса
11.	Тема 3. Реальные экологические негативные последствия: современные экологические проблемы
12.	Тема 4. Пути решения экологических проблем в современном обществе
<b>13.</b>	<b>Раздел 4. Экологическая идеология и экологическая культура: деятельность экологического движения</b>
14.	Тема 1. Экологическая идеология, культура, философия и искусство. Тенденция экологизации науки
15.	Тема 2. Основные особенности русского национального характера и экологическое будущее России
16.	Тема 3. Экологическое движение в мире и в России
<b>17.</b>	<b>Раздел 5. Социально-природный прогресс и экологическое общество</b>
18.	Тема 1. Понятие социально-природного прогресса
19.	Тема 2. Экологическое общество как тип общественного устройства
<b>20.</b>	<b>Раздел 6. Экологические проблемы региона – республики Хакасия и пути их решения</b>
21.	Тема 1. Производственная сфера республики Хакасия
22.	Тема 2. Экологические проблемы Хакасии
23.	Тема 3. Пути решения экологических проблем в регионе

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.06.01 Фитоценология (72 ч)**

1. Дисциплина «Фитоценология» предназначена для формирования общекультурных и практических компетенций обучающихся по направлению 06.03.01 Биология профиль «Биоэкология».

Цель: сформировать и развить компетенции:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;
- способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

Курс предполагает формирование у студентов научного представления о науке фитоценология, ее структуре и месте в области биоэкологии, дает представление о теоретических основах учения о растительных сообществах, их морфологии, экологии, классификации, изменении во времени, на конкретных примерах показывает их роль в процессе превращения и накопления веществ и энергии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Студент должен знать: принципы формирования и функционирования фитоценозов, негативные последствия антропогенных воздействий на растительные сообщества; основные закономерности, поддерживающих стабильность растительных сообществ, о направленности динамики фитоценозов и методах анализа их изменений.

Студент должен уметь: определять к какой экологической группе принадлежит растение, определять жизненную форму и фенофазу растения.

Студент должен владеть: методами описания и классификации фитоценозов; современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Модуль I. Фитоценология как наука
2.	Модуль II. Количественные методы исследования фитоценозов
3.	Модуль III. Структура фитоценозов
4.	Тема 1. Структурно-функциональная организация растительного покрова
5.	Тема 2. Пространственная структура фитоценоза
6.	Тема 3. Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе
7.	Тема 4. Состояние популяций и особей в фитоценозе
8.	Тема 5. Взаимоотношения в фитоценозах
9.	Модуль IV. Динамика фитоценозов

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.06.02 Прикладная экология (72 ч)**

1. Курс «Прикладная экология» направлен на развитие у студентов экологической культуры личности. Совершенствование профессионального педагогического мастерства через изучение основ организации и функционирования природных систем, принципов взаимодействия человека, общества и природы, закономерностей развития человека в жизненной среде, концептуальных основ экологического образования и воспитания.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения курса студент должен:

Знать: об экологических проблемах, порождаемых деятельностью человека, их содержании, причинах и следствиях; о существующих и прогнозируемых направлениях и средствах решения экологических проблем; о принципах организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов; порядок и методы контроля за соблюдением требований по охране предотвращению загрязнения окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, организации обезвреживания отходов; принципы применения биотехнологических методов в охране природы; основы природопользования, глобальные проблемы человечества и пути их решения; основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы обнаружения и количественной оценки.

Уметь: грамотно применять экологические законы и правила при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека; использовать биологические методы оценки воздействия на окружающую среду.

Владеть: владеть культурой мышления, уметь на научной основе организовывать свой труд, применять в своей профессиональной деятельности умения сбора, хранения и обработки информации; уметь использовать методы наук для решения профессиональных задач; обладать теоретическими знаниями по специальным дисциплинам в соответствии с полученной специализацией свободно ориентироваться в совокупности объектов профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Техногенные системы и их взаимодействие с окружающей средой</b>
2.	Тема 1. Основы урбоэкологии
3.	Тема 2. Окружающая среда. Охрана окружающей среды, заповедное дело. Рекреационное природопользование
4.	Тема 3. Основы агроэкологии
<b>5.</b>	<b>Раздел II. Методы контроля окружающей среды</b>
6.	Тема 1. Организация и проведение полевых исследований
7.	Тема 2. Биоиндикация и биотестирование
8.	Тема 3. Сбор первичной информации
<b>9.</b>	<b>Раздел III. Экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза</b>
10.	Тема 1. Основы мониторинга окружающей среды
11.	Тема 2. Методы экологического мониторинга и экспертизы
12.	Тема 3. ОВОС
13.	Тема 4. Экологическая экспертиза природных экосистем

14.	Тема 5. Экологическая экспертиза технологических проектов
15.	Тема 6. Принципы, модели, критерии оценки при проведении экологической экспертизы

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.07.01 Этология человека и животных (72 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов к исследованию живой природы, а именно – к получению студентами представления об особенностях поведения человека и животных.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: теоретические основы этологии человека и животных; биологические формы поведения животных.

Уметь: выбирать методы обучения животных в естественных условиях; применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию.

Владеть: методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Предмет изучения и основные задачи этологии человека и животных</b>
2.	Тема 1. Предмет Этология человека и животных
3.	Тема 2. История изучения поведения животных
4.	Тема 3. Основные задачи этологии человека и животных
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Формирование поведения животных</b>
6.	Тема 1. Исследования поведения животных в природе
7.	Тема 2. Биологические формы поведения
<b>8.</b>	<b>Раздел 3. Социальное поведение</b>
9.	Тема 1. Рассудочная деятельность. Элементарное мышление животных
10.	Тема 2. Поведение, связанное с размножением
11.	Тема 3. Обучение

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.07.02 Гербарное дело (72 ч)**

1. Цель курса – углубление знаний студентов в основах гербарного дела.

Содержание курса направлено на обеспечение у студентов представления о методике сбора и гербаризации высших растений, а также мхов, лишайников, водорослей и грибов.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:



В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 06.03.01 Биология профиль «Биоэкология», после изучения дисциплины бакалавр должен:

**Знать:** о научных основах организации гербарного дела в России и за рубежом; методику сбора и сушки высших растений, а также мхов, лишайников, водорослей, грибов, технику определения растений; методику заполнения карточек для гербарного каталога и принципы распределения гербарных образцов в гербарии.

**Уметь:** собрать и засушить растения в соответствии с требованиями; определять растения, этикетировать гербарий; работать с карточным каталогом в научном гербарии; представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

**Владеть:** системой знаний о современных проблемах естествознания, прикладных направлениях использования биологических наук, понятийно-категориальным аппаратом изучаемой дисциплины; основами закладки растений в гербарий; оформлением гербарных коллекций.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел I. История гербарного дела</b>
2.	Тема 1. Введение. История развития научных основ гербарного дела в России и за рубежом. Современное состояние организации гербарного дела
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Сбор, прессование, сушка растений и оформление гербарной коллекции</b>
4.	Тема 1. Техника флористических сборов
5.	Тема 2. Этикетаж гербария
6.	Тема 3. Прессование и сушка растений
7.	Тема 4. Оформление гербарной коллекции
<b>8.</b>	<b>Раздел 3. Хранение и использование гербария</b>
9.	Тема 1. Принципы размещения гербарных образцов
10.	Тема 2. Создание карточных каталогов. Правила работы в научном гербарии

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.08.01 Экология растений (72 ч)**

1. Основной целью данной дисциплины является развития у студентов компетенции:

ОПК-10: способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

ПК-4: способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.

Курс знакомит студентов с основными понятиями и закономерностями экологии растений, необходимыми для их дальнейшей профессиональной деятельности. Основные задачи курса:

- формирование у студентов научно-обоснованного представления о разнообразии эколого-морфологических групп растений;
- углубление понимания закономерностей адаптации растений к окружающей среде;
- углубление и дополнение знаний, полученных при изучении ботаники;
- демонстрация многообразия взаимоотношений живых организмов в природе;
- освоение методики постановки экологических опытов с растениями.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После прохождения курса «Экология растений» студент должен:

Знать: об основных проблемах экологии растений и главных перспективах развития данного направления; основные методы и понятия экологии растений; о механизмах формирования растительного покрова, о путях адаптации растений к экологическим факторам; об изменчивости организмов в пространстве и времени и проблеме их мониторинга.

Уметь: классифицировать экологические факторы и пути приспособления растений к ним, различать виды взаимодействий растений с живыми организмами, приводить примеры таких взаимодействий, в том числе и антропогенного характера.

Владеть: методикой определения экологической группы растений, в том числе морфолого-анатомических и физиологических различий, фенофазы, жизненной формы, дифференциации экзо- и эндогенных ритмов, индекса листовой поверхности листьев, составления плана отдела экологии на школьном учебно-опытном участке. В целом, предполагается освоение методики проведения экологического эксперимента с растениями; методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	<b>Модуль I.</b> Экология растений как наука
2.	<b>Модуль II.</b> Среда обитания, экологические факторы как её элементы
3.	<b>Тема 1.</b> Среда обитания, экологические факторы как её элементы
4.	<b>Тема 2.</b> Абиотические факторы: свет
5.	<b>Тема 3.</b> Абиотические факторы: тепло
6.	<b>Тема 4.</b> Абиотические факторы: вода
7.	<b>Тема 5.</b> Абиотические факторы: воздух
8.	<b>Тема 6.</b> Абиотические факторы: почва
9.	<b>Тема 7.</b> Абиотические факторы: рельеф, атмосферное давление и электричество, магнитное поле, шум, радиация
10.	<b>Тема 8.</b> Биотические факторы
11.	<b>Тема 9.</b> Антропогенный фактор
12.	<b>Модуль III.</b> Периодические явления в жизни растений
13.	<b>Модуль IV.</b> Экологическая неоднородность вида и частная фитоценология

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.08.02 Энтомология (72 ч)**

1. Цель учебной дисциплины «Энтомология»:

- 1) Ознакомить студентов с особенностями строения, биологии и экологии насекомых, как самой многочисленной и разнообразной группой беспозвоночных животных.
- 2) Раскрыть значение насекомых в природе и жизни человека, как положительное, так и отрицательное.
- 3) Показать связи между особенностями строения, биологии и поведения насекомых и средой их обитания, особенности и степень воздействия абиотических, биотических и антропогенных факторов, формируя тем самым у студентов об-

щую картину мира и способность к экологическому мышлению, что является необходимым условием взаимоотношения природы и личности.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: об энтомологии как науке, происхождении и филогенетических связях насекомых, роли насекомых в биогенном круговороте веществ в биосфере, а так же в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Уметь: применять полученные теоретические знания в практической деятельности; различать основные систематические группы насекомых по их анатомо-морфологическим признакам.

Владеть: понятийным аппаратом дисциплины «Энтомология»; навыками применения теоретических знаний в практической деятельности; навыками экспериментальной работы в природе и лабораторных условиях; современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Предмет и задачи энтомологии, ее значение и связь с другими науками
2.	История развития науки. Роль насекомых в природе
3.	Морфология насекомых. Расчленение тела насекомого на основные отделы. Голова и ее придатки. Знакомство с ротовыми органами насекомых
4.	Строение груди и ее придатков. Строение брюшка насекомого
5.	Анатомия и физиология насекомых. Особенности внутреннего строения и физиологии насекомых, связанные с приспособлением к полету и наземным образом жизни
6.	Биология размножения и развития насекомых. Типы и способы размножения насекомых. Типы яиц и кладок. Эмбриональное развитие насекомых
7.	Типы постэмбрионального развития насекомых. Типы личинок и куколок
8.	Современная систематика класса насекомые. Значение систематики как науки
9.	Особенности строения представителей подкласса низшие или первичнобескрылые насекомые – Apterygota
10.	Особенности строения представителей подкласса низшие или первичнобескрылые насекомые – Pterygota
11.	Типичные представители различных отрядов насекомых Хакасии
12.	Экология насекомых. Среды обитания насекомых. Экологические ниши и жизненные формы насекомых. Влияние на насекомых абиотических, биотических и антропогенных факторов
13.	Популяции насекомых и их динамика
14.	Лесная энтомология. Насекомые-вредители леса. Насекомые-вредители леса из числа насекомых Хакасии. Насекомые-энтомофаги
15.	Сельскохозяйственная энтомология. Насекомые-вредители полей, сада и огорода. Насекомые-вредители полей, сада и огорода из числа насекомых Хакасии
16.	Меры борьбы с насекомыми-вредителями
17.	Медицинская и ветеринарная энтомология. Насекомые-возбудители и переносчики заболеваний человека и сельскохозяйственных животных
18.	Меры борьбы и профилактики с заболеваниями, переносчиками и возбудителями которых являются насекомые
19.	Положительное значение насекомых в жизни человека

## 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

## **Б1.В.ДВ.09.01 Формирование экологической культуры населения (108 ч)**

1. Целью курса является подготовка студентов к осуществлению экологического образования школьников и населения, формирование и закрепление знаний и умений студентов по развитию экологической компетентности учащихся через отбор содержания учебного материала, оптимальных методов и средств при обучении биологии, экологии, включения их в экологическую деятельность.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованием государственного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биологии профиль «Биоэкология», после изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы экологическую грамотность и базовых знаний в области физики, химии, Наук о земле и биологии в жизненных ситуациях, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2); основы ведения дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14); знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности (ПК-7).

Уметь: способность использовать экологическую грамотность и базовых знаний в области физики, химии, Наук о земле и биологии в жизненных ситуациях, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2); проводить дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14); использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности (ПК-7).

Владеть: системой знаний использования основ психологии и педагогики в преподавании биологии и просветительской деятельности.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Экологическая культура. Становление и развитие экологической культуры учащихся в процессе обучения предмету
2.	Экологическая культура. Становление и развитие экологической культуры учащихся в процессе обучения биологии
3.	Структура экологической культуры, ее компоненты, критерии, показатели
4.	Диагностики определения экологической культуры учащихся
5.	Диагностики определения экологической культуры учащихся
6.	Раздел 2. Концепции формирования экологической этики и экологического мировоззрения в XXI веке
7.	Концепции формирования экологической культуры
8.	Этапы экологического образования. Соотношение воспитания и экологического образования
9.	Модели экологического образования и воспитания
10.	Особая организация деятельности учащихся и учителя при обучении
11.	Раздел 3. Содержание, организация, методы формирования экологической культуры учащихся
12.	Экологическая культура – как цель образования
13.	Программы школьного курса экологии и школьные учебники по экологии
14.	Предмет экология в школе. Учебно-методический комплекс по предмету
15.	Отбор содержания экологического образования
16.	Педагогические технологии в экологическом образовании

17.	Экологические праздники, игры, подборка экоинформации по Хакасии
18.	Пропаганда экологических знаний и подготовка студентов и учащихся к этой работе
19.	Приемы разработки дидактических материалов с экологическим содержанием

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.09.02 Экологический менеджмент (108 ч)**

1. Целью освоения дисциплины «Экологический менеджмент» является приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для организации и непосредственного участия в работах по созданию систем экологического менеджмента на предприятиях природопользования, подготовке систем менеджмента к сертификации на соответствие требованиям стандарта ISO 14001 (ГОСТ Р ИСО 14001-98), а также приобретение практических навыков по оценке, разработке рекомендаций и предложений по фактическим результатам экологически значимой деятельности и последствий принимаемых организационно-управленческих решений.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, после изучения курса студент должен:

Знать: основные понятия, принципы и элементы системы экологического менеджмента, нормативно-правовые, организационно-управленческие, отчетно-статистические основы разработки экологического менеджмента (ОК-3); организационные и технологические подходы к минимизации воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и обеспечения безопасности персонала (ОПК-2); нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

Уметь: использовать при разработке системы экологического управления предприятием международные и российские стандарты экологического менеджмента (ОПК-2); участвовать в разработке стратегии организации, используя инструментарий экологического менеджмента (ОПК-14).

Владеть: методикой оценки эффективности систем экологического менеджмента, включая оценку экологической состоятельности промышленных предприятий (ОК-3); практическими навыками по оценке, разработке рекомендаций и предложений по фактическим результатам экологически значимой деятельности и последствий принимаемых организационно-управленческих решений (ОПК-14).

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Теоретические основы экологического менеджмента. История развития
2.	Тема 2. Стандарты и основные термины экологического менеджмента
3.	Тема 3. Основные принципы и элементы системы экологического менеджмента
4.	Тема 4. Разработка и оформление экологической политики предприятия
5.	Тема 5. Планирование системы экологического менеджмента на предприятии
6.	Тема 6. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента
7.	Тема 7. Экологические этикетки и декларации. Экологическая маркировка и сертификация
8.	Тема 8. Порядок, процедуры, этапы и методы экологического аудита

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.10.01 Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона (72 ч)**

1. Дисциплина по выбору «Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона» входит в комплекс дисциплин по выбору.

Цель учебной дисциплины формирование представлений о категориях особо охраняемых природных территорий, их целях и функциях на примере системы ООПТ Алтае-Саянского экорегиона.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание проблематики и понятийный аппарат заповедного дела;
- раскрыть содержание теории заповедного дела;
- обеспечить изучение роли ОПТ в охране биоразнообразия.

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.

Уметь: применять знания экологии ООПТ при анализе системы ООПТ региона; определять экологические характеристики отдельных ООПТ региона; вести дискуссию по социально значимым проблемам организации и управления системой ООПТ субъектов РФ входящих в экорегион; применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Владеть: анализа репрезентативности сети ООПТ региона; расчета проницаемости территории ООПТ; выбора критериев для создания ООПТ; участия в дискуссиях по социально значимым проблемам организации и управления системой ООПТ субъектов РФ.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	<b>Раздел 1. Основы заповедного дела</b>
2.	Система современного законодательства в области управления ООПТ
3.	Заповедники
4.	Национальные и природные парки
5.	Заказники
6.	Памятники природы
7.	<b>Раздел 2. Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона</b>
8.	Территориальная структура ООПТ Алтае-Саянского экорегиона
9.	Федеральные ООПТ Алтай-Саянского экорегиона
10.	Развитие системы ООПТ Алтае-Саянского экорегиона

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.10.02 Экология организмов (72 ч)**

1. Основная цель дисциплины – подготовка студентов к исследованию живой природы, формированию представлений об экологии организмов как науки о связях организмов с окружающей средой, изучению механизмов взаимодействия организмов и среды.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: основные закономерности и механизмы влияния экологических факторов на живые организмы (ОПК-4); пути адаптации живых организмов к действию факторов среды (ОПК-4); экологические группы живых организмов в зависимости от их отношения к различным абиотическим факторам среды (ОПК-4); основные закономерности географического и биотопического распределения живых организмов (ОПК-10); об адаптивных биологических ритмах организмов, природе их возникновения и значении (ОПК-4).

Уметь: выполнять биологические исследования при решении конкретных экологических задач в области экологии организмов (ОПК-4); проводить оценку состояния природной среды на основе анализа состояния биоты и планировать мероприятия по рациональному природопользованию и охране природы (ОПК-10); применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Владеть: основными методами анализа и оценки состояния живых систем, навыками оформления и представления результатов исследовательских работ (ОПК-4).

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение в экологию организмов</b>
2.	Тема 1. Экология организмов как раздел экологии. Место экологии организмов в системе биологических наук
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Особенности взаимодействия организмов с окружающей средой</b>
4.	Тема 1. Организм как дискретная самовоспроизводящая структура
5.	Тема 2. Факторы среды и организмы
6.	2.1. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Общие принципы адаптации на уровне организма
7.	2.2. Температура среды и организмы
8.	2.3. Водно-солевой обмен организмов
9.	2.4. Газообмен организмов
10.	2.5. Свет как экологический фактор в жизни организмов
11.	2.6. pH среды ее влияние на живые организмы. Соленость среды
<b>12.</b>	<b>Раздел 3. Периодические явления в жизни организмов</b>
13.	Тема 1. Биологические ритмы организмов
14.	Тема 2. Неактивные состояния организмов
<b>15.</b>	<b>Раздел 4. Влияние антропогенных факторов на организмы</b>
16.	Тема 1. Основные формы влияния антропогенных факторов на организмы. Интродукция растений и животных

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.11.01 Геоэкология (72 ч)**

1. Целями дисциплины «Геоэкология» являются: формирование у студентов специальности 06.03.01 Биология основ научных знаний по геоэкологии; формирование умений планирования и проведения научно-исследовательских работ в области геоэкологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем разных уровней, динамику и функционирование ландшафта, основные типологии и классификации ландшафтов; знать роль почв в биоценозе и их экологические функции.

**Уметь:** применять экологические знания и знания о геоэкологии для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление</b>
2.	Тема 1. Основные понятия
3.	Тема 2. История геоэкологии
4.	Тема 3. Информационные основы геоэкологии
<b>5.</b>	<b>Раздел 2. Земля как глобальная экологическая система</b>
6.	Тема 1. Природные механизмы и процессы
7.	Тема 2. Социально-экономические процессы
8.	Тема 3. Природные ресурсы
<b>9.</b>	<b>Раздел 3. Геосферы Земли. Антропогенные воздействия и реакции на них экосистемы Земли</b>
10.	Тема 1. Атмосфера
11.	Тема 2. Гидросфера
12.	Тема 3. Педосфера
13.	Тема 4. Литосфера
14.	Тема 5. Биосфера
<b>15.</b>	<b>Раздел 4. Природные и природно-технические системы. Экологический кризис и его проявления на различных иерархических уровнях</b>
16.	Тема 1. Геоэкологические проблемы энергетики
17.	Тема 2. Геологические аспекты сельскохозяйственной деятельности
18.	Тема 3. Геоэкологические аспекты промышленного производства
19.	Тема 4. Геоэкологические аспекты урбанизации
<b>20.</b>	<b>Раздел 5. Управление геоэкологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов</b>
21.	Тема 1. Вопросы управления окружающей средой

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.11.02 Количественные методы эколого-фаунистических исследований (72 ч)**

1. Курс «Количественные методы эколого-фаунистических исследований» имеет следующую цель: подготовить студентов к планированию, проведению, анализу и интерпретации результатов научных исследований с использованием количественных методов.

Для успешной реализации цели курса предполагается решение следующих задач:

1. Знакомство с основными принципами и методами количественного анализа эколого-фаунистических данных.
2. Освоение некоторых методов количественного анализа результатов экологических и фаунистических исследований.



## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После решения поставленных задач специалист должен:

Знать: о разнообразии принципов и методов количественного анализа эколого-фаунистических данных; о возможностях и ограничениях количественного анализа морфологических, экологических и фаунистических данных.

Уметь: проводить анализ видового разнообразия сообществ; проводить анализ динамики обилия и распределения видов по местообитаниям; проводить анализ трофических связей животных.

Владеть: навыками анализа и интерпретации результатов научных исследований с использованием количественных методов.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Введение
2.	Раздел 2. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях Тема 1. Анализ видового разнообразия
3.	Тема 2. Свойства показателей разнообразия и их применение
4.	Тема 3. Индексы общности по качественным данным
5.	Тема 4. Анализ распределения видов по местообитаниям
6.	Тема 5. Анализ динамики относительного обилия видов
7.	Раздел 3. Анализ трофических связей животных. Тема 1. Анализ трофических связей животных

## 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.12.01 Ботаническая география (72 ч)**

1. Цель дисциплины: сформировать углубленное представление о теоретических проблемах и перспективах развития науки.

В ФГОС ВО определен перечень общепрофессиональных компетенций, формируемых при освоении дисциплины: ОПК-3.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

В ходе изучения курса студент должен:

Знать: принципы флористического и зонально-поясного деления Земного шара; основные биомы Земного шара и место флоры Хакасии в их системе.

Уметь: картировать и классифицировать ареалы видов; определять центры таксономического разнообразия; проводить географический анализ флор; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

Владеть: терминологией по дисциплине; описанием уровня сходства флор и сообществ (индекс Чекановского-Серенсена); описанием структуры биоразнообразия сообщества (информационный индекс Шеннона).

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение

2.	Раздел 1. Учение об ареале
3.	Раздел 2. Учение о флорах
4.	Раздел 3. Историческая география растений
5.	Раздел 4. Характеристика растительного покрова Земли
6.	Раздел 5. Биологическое разнообразие и его охрана

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.12.02 Системная экология (72 ч)**

1. Целью дисциплины «Системная экология» является формирование у студентов комплексного подхода к изучению биоэкологических процессов с применением теории систем.

К основным задачам дисциплины «Системная экология» относятся:

- 1) изучение общих положений теории систем;
- 2) рассмотрение законов и экологических правил в контексте теории систем;
- 3) применение математических методов при решении теоретических и прикладных задач в экологии.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; основы общей, системной и прикладной экологии; принципы оптимального природопользования и охраны природы.

Уметь: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии.

Владеть: основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Модуль I. Общие понятия теории систем и экология</b>
2.	Тема 1. Общие понятия теории систем и экология
3.	Тема 2. Основные виды структур систем управления
<b>4.</b>	<b>Модуль II. Общая характеристика систем управления в экологии</b>
5.	Тема 3. Общая характеристика систем управления в экологии
6.	Тема 4. Виды базовых динамических моделей
7.	Тема 5. Модели популяционных взаимоотношений
8.	Тема 6. Модели взаимодействия двух видов
9.	Тема 7. Модели конкуренции и взаимоотношений “хищник-жертва”
10.	Тема 8. Принципы функционирования биоценозов и экосистем
11.	Тема 9. Упорядоченность и неопределенность экосистем
<b>12.</b>	<b>Модуль III. Биосферный экологический кризис в контексте теории систем</b>
13.	Тема 10. Биосфера как мегаэкосистема
14.	Тема 11. Глобальный экологический кризис в контексте теории систем
15.	Тема 12. Охрана и рациональное использование биоресурсов биосферы в контексте теории систем

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.13.01 Основные типы экосистем Южной Сибири и их охрана (108 ч)**

1. Цели и задачи дисциплины «Основные типы экосистем Южной Сибири и их охрана». Основной целью учебной дисциплины является: знакомство студентов с основными типами экосистем Южной Сибири и методами их охраны.

Основные требования к уровню освоения содержания дисциплины сформулированы на уровнях, отличающихся глубиной проработки материала дисциплины.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: основные экологические законы; основные типы экосистем Южной Сибири.

Уметь: использовать методы классификации типов экосистем (ОПК-3); проводить оценку социально-экономической эффективности природных охраняемых территорий; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации .

Владеть: знаниями нормативно-правовых актов в области охраны заповедников и других ОПТ региона.

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Типы экосистем Южной Сибири
2.	Тема 1. Классификация экосистем
3.	Тема 2. Естественные экосистемы
4.	Тема 3. Антропогенные экосистемы
5.	Раздел 2. Охрана экосистем Южной Сибири
6.	Тема 4. Система охраняемых территорий Алтае-Саянского экорегиона
7.	Тема 5. Охраняемые территории юга Средней Сибири

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.13.02 Растительный мир Республики Хакасия (108 ч)**

1. Основная цель дисциплины состоит в том, чтобы вооружить студентов основами знаний, которые необходимы для дальнейшей более глубокой работы в области биологии. В курсе рассмотрены наиболее важные понятия и явления: флора, растительность, принципы геоботанического районирования, реликтовые явления во флоре Хакасии, эндемичные виды, редкие и исчезающие виды растений во флоре Хакасии. Самостоятельный анализ региональной флоры и растительности способствует более целостному восприятию их структуры, более четко отражает специфику организмов, усиливает информативность предлагаемого фактического материала.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: природно-климатические особенности (климат, рельеф, почвы) Республики Хакасия и их влияние на особенности флоры и растительности; основные растительные пояса, выделяемые на территории РХ и их характеристику; особенности географического распространения представителей основных таксонов растительного мира на территории региона, их роль в природе и хозяйстве человека; реликтовые, эндемичные и особо охраняемые виды растений во флоре Хакасии; особенности распространения высших сосудистых растений, водорослей и грибов по территории республики; видовое разнообразие лекарственных растений Сибири.

Уметь: проводить анализ флоры на основе использования литературных источников, выполнять биоморфологический, таксономический, экологический, географический, экологический анализ флоры; применять полученные знания на практике, распознавать в окружающем пространстве тип растительности на основе знания характерных признаков строения; умеет использовать методы изученной им науки; осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации. Владеть: навыками выбора и обоснования методов исследования в соответствии с поставленной целью; 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
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Физико-географический очерк Республики Хакасия</b>
2.	Тема 1. Природные условия Хакасии в связи с физико-географическим положением. Влияние природных условий на характер растительности и флоры
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Флора Хакасии</b>
4.	Тема 1. История изучения флоры и растительности Основные этапы. Исследователи природы Сибири и Хакасии. Состояние изученности современной флоры и растительности. Развитие современной флоры Хакасии
5.	Тема 2. Флора Хакасии. Систематический, ареалогический, экологический анализ. Ведущие семейства и виды. Редкие и исчезающие виды. Виды, внесенные в «Красную книгу» РХ их систематика и биологические свойства. Эндемики и реликты
6.	Тема 3. Характеристика основных признаков флоры, используемых для ее анализа. Флора Хакасии в системе флор Земного шара. Роль человека в формировании флоры. Синантропные виды
<b>7.</b>	<b>Раздел 3. Растительность Хакасии</b>
8.	Тема 1. Растительность Хакасии. Основные типы. Закономерности размещения растительности. Характеристика основных поясов растительности Хакасии. Геоботаническое районирование
9.	Тема 2. Степи Хакасии как зональный тип растительности. Леса Хакасии
10.	Тема 3. Высокогорная растительность Хакасии. Интразональная растительность на территории Хакасии. Галофитная растительность. Рудеральная растительность
11.	Тема 4. Методы исследования флоры и растительности
<b>12.</b>	<b>Раздел 4. Характеристика основных отделов водорослей Хакасии</b>
13.	Тема 1. Характеристика основных отделов водорослей на территории РХ
14.	Тема 2. Водоросли рек Хакасии. Особенности развития водорослей в реках
15.	Тема 3. Водоросли озер Хакасии. Особенности развития водорослей в озерах
16.	Тема 4. Водоросли искусственных водоемов Хакасии. Особенности развития водорослей в водохранилищах и прудах
<b>17.</b>	<b>Раздел 5. Флора ядовитых и лекарственных растений</b>
18.	Тема 1. Понятие о лекарственных растениях. Классификация лекарственных растений. Виды лекарственного растительного сырья и его стандартизация. Химический состав лекарственных растений. Ядовитые растения
19.	Тема 2. Лекарственные растения, содержащие эфирные масла, витамины и органические кислоты

20.	Тема 3. Лекарственные растения, содержащие сапонины и антрагликозиды. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды
21.	Тема 4. Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества и кумарины. Лекарственные растения, содержащие алкалоиды

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.13.02 Растительный мир Республики Хакасия (108 ч)**

1. Основная цель дисциплины состоит в том, чтобы вооружить студентов основами знаний, которые необходимы для дальнейшей более глубокой работы в области биологии. В курсе рассмотрены наиболее важные понятия и явления: флора, растительность, принципы геоботанического районирования, реликтовые явления во флоре Хакасии, эндемичные виды, редкие и исчезающие виды растений во флоре Хакасии. Самостоятельный анализ региональной флоры и растительности способствует более целостному восприятию их структуры, более четко отражает специфику организмов, усиливает информативность предлагаемого фактического материала.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: природно-климатические особенности (климат, рельеф, почвы) Республики Хакасия и их влияние на особенности флоры и растительности; основные растительные пояса, выделяемые на территории РХ и их характеристики; особенности географического распространения представителей основных таксонов растительного мира на территории региона, их роль в природе и хозяйстве человека; реликтовые, эндемичные и особо охраняемые виды растений во флоре Хакасии; особенности распространения высших сосудистых растений, водорослей и грибов по территории республики; видовое разнообразие лекарственных растений Сибири.

Уметь: проводить анализ флоры на основе использования литературных источников, выполнять биоморфологический, таксономический, экологический, географический, экологический анализ флоры; применять полученные знания на практике, распознавать в окружающем пространстве тип растительности на основе знания характерных признаков строения; умеет использовать методы изученной им науки; осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях; применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

Владеть: навыками выбора и обоснования методов исследования в соответствии с поставленной целью; 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
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Физико-географический очерк Республики Хакасия</b>
2.	Тема 1. Природные условия Хакасии в связи с физико-географическим положением. Влияние природных условий на характер растительности и флоры
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Флора Хакасии</b>
4.	Тема 1. История изучения флоры и растительности Основные этапы. Исследователи природы Сибири и Хакасии. Состояние изученности современной флоры и растительности. Развитие современной флоры Хакасии

5.	Тема 2. Флора Хакасии. Систематический, ареалогический, экологический анализ. Ведущие семейства и виды. Редкие и исчезающие виды. Виды, внесенные в «Красную книгу» РХ их систематика и биологические свойства. Эндемики и реликты
6.	Тема 3. Характеристика основных признаков флоры, используемых для ее анализа. Флора Хакасии в системе флор Земного шара. Роль человека в формировании флоры. Синантропные виды
<b>7.</b>	<b>Раздел 3. Растительность Хакасии</b>
8.	Тема 1. Растительность Хакасии. Основные типы. Закономерности размещения растительности. Характеристика основных поясов растительности Хакасии. Геоботаническое районирование
9.	Тема 2. Степи Хакасии как зональный тип растительности. Леса Хакасии
10.	Тема 3. Высокогорная растительность Хакасии. Интразональная растительность на территории Хакасии. Галофитная растительность. Рудеральная растительность
11.	Тема 4. Методы исследования флоры и растительности
<b>12.</b>	<b>Раздел 4. Характеристика основных отделов водорослей Хакасии</b>
13.	Тема 1. Характеристика основных отделов водорослей на территории РХ
14.	Тема 2. Водоросли рек Хакасии. Особенности развития водорослей в реках
15.	Тема 3. Водоросли озер Хакасии. Особенности развития водорослей в озерах
16.	Тема 4. Водоросли искусственных водоемов Хакасии. Особенности развития водорослей в водохранилищах и прудах
<b>17.</b>	<b>Раздел 5. Флора ядовитых и лекарственных растений</b>
18.	Тема 1. Понятие о лекарственных растениях. Классификация лекарственных растений. Виды лекарственного растительного сырья и его стандартизация. Химический состав лекарственных растений. Ядовитые растения
19.	Тема 2. Лекарственные растения, содержащие эфирные масла, витамины и органические кислоты
20.	Тема 3. Лекарственные растения, содержащие сапонины и антрагликозиды. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды
21.	Тема 4. Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества и кумарины. Лекарственные растения, содержащие алкалоиды

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б1.В.ДВ.14.01 Общая и прикладная физическая подготовка (328 ч)**

1. Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности, развитие способности совершенствовать обще-интеллектуальный и общекультурный уровень будущих бакалавров и использовать знание современных проблем физической культуры при решении образовательных и профессиональных задач.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент будет:

Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Владеть: навыками и методами, средствами физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

### 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>1.1. Легкая атлетика</b>
2.	Тема 1. Бег на короткие дистанции
3.	Тема 2. Бег на средние и длинные дистанции
4.	Тема 3. Кросс (бег по пересеченной местности, ориентирование на местности)
5.	Тема 4. Прыжки и прыжковые упражнения
6.	Тема 5. Метание гранаты
<b>7.</b>	<b>1.2. Гимнастика:</b>
<b>8.</b>	<b>1.2.1. Основная гимнастика:</b>
9.	Тема 1. Строевые упражнения: построения и перестроения, передвижения, размыкание и смыкание
10.	Тема 2. Общеразвивающие упражнения. Упражнения с использованием гимнастических тренажеров и предметов
11.	Тема 3. Прикладные упражнения: ходьба, бег, прыжки; упражнения в равновесии; подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа; упражнения с использованием отягощений, прыжки в длину, прыжки через препятствия
<b>12.</b>	<b>1.2.3. Оздоровительная гимнастика:</b>
13.	Тема 1. Упражнения, направленные на формирование правильной осанки
<b>14.</b>	<b>1.3. Спортивные игры:</b>
<b>15.</b>	<b>1.3.1. Баскетбол</b>
16.	Тема 1. Совершенствование техники игры в баскетбол. Техника перемещений: бег обычный и приставными шагами с изменением скорости и направления, прыжки, остановки, повороты, старты
17.	Тема 2. Техника владения мячом: ловля и передача мяча правой и левой руками, на месте и в движении шагом и бегом; ведение мяча правой и левой рукой на месте и в движении шагом и бегом; броски мяча в корзину; штрафные броски
18.	Тема 3. Техника игры в защите. Техника перемещений: защитная стойка, передвижения обычными и приставными шагами, передвижения спиной вперед
19.	Тема 4. Элементы тактики игры в баскетбол: индивидуальные, коллективные, групповые и командные тактические действия
<b>20.</b>	<b>1.3.2. Волейбол</b>
21.	Тема 1. Совершенствование техники игры в волейбол. Техника стойки, перемещения, передач, подач, нападающие удары
22.	Тема 2. Техника защиты: стойка и перемещение, прием мяча, блокирование
23.	Тема 3. Элементы тактики игры в волейбол: индивидуальные, групповые и командные действия, варианты тактических систем в нападении и защите

4. Форма промежуточного контроля: зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.

### **Б1.В.ДВ.14.02 Прикладная физическая подготовка (по видам спорта) (328 ч)**

1. Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности, развитие способности совершенствовать обще-интеллектуальный и общекультурный

уровень будущих бакалавров и использовать знание современных проблем физической культуры при решении образовательных и профессиональных задач.

## 2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Требования к результатам обучения должны быть сформулированы на следующих уровнях:

Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

Владеть: навыками и методами, средствами физической культуры для обеспечения профессиональной деятельности.

## 3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>1. Спортивные игры</b>
<b>2.</b>	<b>1.1. Баскетбол</b>
3.	Тема 1. Совершенствование техники игры в баскетбол. Техника перемещений: бег обычный и приставными шагами с изменением скорости и направления, прыжки, остановки, повороты, старты
4.	Тема 2. Техника владения мячом: ловля и передача мяча правой и левой руками, на месте и в движении шагом и бегом; ведение мяча правой и левой рукой на месте и в движении шагом и бегом; броски мяча в корзину; штрафные броски
5.	Тема 3. Техника игры в защите. Техника перемещений: защитная стойка, передвижения обычными и приставными шагами, передвижения спиной вперед
6.	Тема 4. Элементы тактики игры в баскетбол: индивидуальные, коллективные, групповые и командные тактические действия
7.	Тема 5. Правила игры в баскетбол
<b>8.</b>	<b>1.2. Волейбол</b>
9.	Тема 1. Техника игры в защите. Техника перемещений: защитная стойка, передвижения обычными и приставными шагами, передвижения спиной вперед
10.	Тема 2. Элементы тактики игры в волейбол: индивидуальные, групповые и командные действия, варианты тактических систем в нападении и защите
11.	Тема 3. Совершенствование техники игры в волейбол. Техника стоек, перемещений, передач, подач, нападающих ударов, блокирования
12.	Тема 4. Элементы тактики игры в волейбол: индивидуальные, коллективные, групповые и командные тактические действия
13.	Тема 5. Правила игры в волейбол
<b>14.</b>	<b>1.3. Мини – футбол</b>
15.	Тема 1. Техника игры в защите. Техника перемещений: защитная стойка, передвижения обычными и приставными шагами, передвижения спиной вперед
16.	Тема 2. Элементы тактики игры в мини-футбол: индивидуальные, групповые и командные действия, варианты тактических систем в нападении и защите
17.	Тема 3. Совершенствование техники игры в мини-футбол. Техника стоек, перемещений, передач, подач, нападающих ударов
18.	Тема 4. Элементы тактики игры в мини-футбол индивидуальные, коллективные, групповые и командные тактические действия
19.	Тема 5. Правила игры в мини-футболе

4. Форма промежуточного контроля: зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.



**Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (по информатике, ботанике, зоологии и наукам о Земле) (216 ч)**

1. Целью учебной практики по ботанике является изучение основных таксономических групп растений, биологических, морфологических и анатомических особенностей растений в связи с различными экологическими условиями местообитаний. А также, знакомство с типичными и уникальными ландшафтами Республики Хакасия и южной части Красноярского края, изучение местной флоры и растительности, овладение основными методами, используемыми при сборе и гербаризации полевого материала, знакомство с правилами выполнения геоботанического описания растительности.

В соответствии с поставленной целью выделяются следующие задачи:

1. Освоение студентами в процессе учебно-полевой практики биологической номенклатуры, ознакомление с основными систематическими категориями (вид, род, семейство), связь понятия о них с конкретными морфологическими признаками вегетативных и генеративных органов растений.
2. В период полевой практики особое внимание уделяется вопросам изучения характера местной флоры и растительности, выявлению ведущих семейств, родов и видов растений.

Целями учебной практики по дисциплине «Зоология (Часть 1. Зоология беспозвоночных)» являются: знакомство с беспозвоночными животными Республики Хакасия и региональными проблемами охраны животных; формирование у студентов умений проведения полевых научно-исследовательских работ и лабораторных исследований по зоологии беспозвоночных.

В соответствии с общими целями ОПОП, направленными на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций, основными **целями** учебной практики по наукам о Земле являются: приобретение опыта проведения научно-исследовательской работы в полевых и лабораторных условиях; овладение анализом, систематизацией и обобщением экспериментальных данных.

Цели учебной практики по наукам о Земле определяют следующие **задачи**: проведение ориентирования в пространстве и во времени различными способами; проведение метеорологических наблюдений; проведение полевых исследований природного водного объекта – р. Ташеба; проведение полевых почвенных исследований на основе почвенного разреза и определение классификационной принадлежности почвы; представление экспериментальных данных в итоговом отчёте.

2. Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по ботанике:

**Знать:** основных представителей цветковых и голосеменных растений, произрастающих в лесных, луговых и степных фитоценозах; основные морфологические признаки важных в систематическом и хозяйственном отношении семейств, видов; основные приспособительные признаки строения растений в связи с произрастанием в различных экологических условиях; виды растений, занесённые в Красную книгу РФ (2005) и Красную книгу РХ (2012); нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

**Уметь:** проводить морфологическое описание растений; определять растения в полевых и лабораторных условиях; проводить геоботаническое описание фитоценоза.

**Владеть:** навыками сбора и гербаризации растений.

Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по зоологии:

В результате изучения дисциплины, студент должен:

**Знать:** характерные особенности биологии и экологии основных типов беспозвоночных животных и представителей основных групп беспозвоночных животных, обитающих в Республике Хакасия и сопредельных территориях; основные методы сбора и учета бес-

позвоночных животных; нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

Уметь: связывать теоретические знания с практической деятельностью; критически анализировать получаемую информацию и составлять отчеты по результатам полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: навыками самостоятельного планирования исследовательской деятельности; методами зоологических исследований и методами обработки результатов зоологических исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по информатике:

В результате прохождения учебной практики по информатике студент должен:

Знать: об основных компонентах популярных офисных пакетов и их функциях, принципах интеграции офисных пакетов; основные команды текстового редактора (или процессора), электронной таблицы, инструмента подготовки презентаций, системы управления базами данных, графического редактора.

Уметь: набирать, редактировать и форматировать текст и таблицы, управлять всеми пунктами меню, вставлять рисунки и слайды, пользоваться расширенными возможностями текстового редактора, оформлять электронные таблицы; проводить математические расчеты и обрабатывать списки данных с помощью электронных таблиц; использовать средства деловой графики, создавать презентации, интегрировать в презентации различные OLE – объекты; создавать базы данных; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

Владеть: навыками пользования офисными программами ПК.

Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по наукам о Земле:

После прохождения учебной практики студент будет:

Знать: правила поведения в природе.

Уметь: использовать полученные теоретические знания для осуществления научно-исследовательских полевых работ; эксплуатировать оборудование для определения основных характеристик погоды; использовать приборную базу для ориентирования на местности; планировать и организовывать научную работу в полевых и лабораторных условиях; понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.

Владеть: навыками сбора и оформления полевого материала; навыками составления отчетов на основе результатов полевых и лабораторных работ; методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.

### 3. Содержание учебной практики по ботанике.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Правила сбора растений в природе. Гербаризация растений
2.	Общая характеристика географических, топологических и экологических условий района практики. Понятие о растительном покрове. Знакомство с элементарными приёмами геоботанического описания
3.	Лес. Растения леса. Лес – как растительное сообщество
4.	Луг. Растения луга. Луг – как растительное сообщество
5.	Степь. Растения степи. Степь – как растительное сообщество
6.	Водные, прибрежные и болотные растения
7.	Проведение популяционных исследований
8.	Культурные и сорные растения. Агрофитоценозы

9.	Самостоятельная работа. Оформление гербарных коллекций
10.	Сдача зачёта. Конференция по самостоятельным работам

Содержание учебной практики по зоологии.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Беспозвоночные животные, обитающие в водоемах
2.	Наземные беспозвоночные
3.	Внешние повреждения деревьев и кустарников, вызываемые беспозвоночными животными
4.	Внутренние повреждения деревьев и кустарников, вызываемые беспозвоночными животными
5.	Беспозвоночных животных – обитатели леса
6.	Беспозвоночные животные открытых мест обитания (луга, поля, опушки леса)
7.	Беспозвоночные животные – вредители культурных растений
8.	Почвенные беспозвоночные
9.	Выполнение индивидуальных работ
10.	Итоговая конференция. Зачет

Содержание учебной практики по информатике.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Работа в среде операционной системы Windows</b>
2.	Тема 1.1. Основные объекты и методы работы в среде Microsoft Windows
3.	Тема 1.2. Стандартные приложения Windows
<b>4.</b>	<b>Раздел 2. Работа с приложениями Microsoft Office</b>
5.	Тема 2.1. Microsoft Word
6.	Тема 2.2. Microsoft Excel
7.	Тема 2.3. Microsoft Access
8.	Тема 2.4. Microsoft Power Point

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б2.В.02(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике и зоологии) (180 ч)**

1. Целью учебной практики по ботанике является изучение основных таксономических групп растений, биологических, морфологических и анатомических особенностей растений в связи с различными экологическими условиями местообитаний. А также, знакомство с типичными и уникальными ландшафтами Республики Хакасия и южной части Красноярского края, изучение местной флоры и растительности, овладение основными методами, используемыми при сборе и гербаризации полевого материала, знакомство с правилами выполнения геоботанического описания растительности.

В соответствии с поставленной целью выделяются следующие **задачи**: освоение студентами в процессе учебно-полевой практики биологической номенклатуры, ознакомление с основными систематическими категориями (вид, род, семейство), связь понятия о них с конкретными морфологическими признаками вегетативных и генеративных органов растений; в период полевой практики особое внимание уделяется вопросам изучения характера местной флоры и растительности, выявлению ведущих семейств, родов и видов растений.

Целями учебной практики по дисциплине «Зоология (Часть 1. Зоология беспозвоночных)» являются: знакомство с позвоночными животными Республики Хакасия и региональными проблемами охраны животных; формирование у студентов умений проведения полевых научно-исследовательских работ и лабораторных исследований по зоологии беспозвоночных.

2. Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по ботанике: студент должен:

Знать: основных представителей цветковых и голосеменных растений, произрастающих в лесных, луговых и степных фитоценозах; основные морфологические признаки важных в систематическом и хозяйственном отношении семейств, видов; основные приспособительные признаки строения растений в связи с произрастанием в различных экологических условиях; виды растений, занесённые в Красную книгу РФ (2005) и Красную книгу РХ (2012); нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

Уметь: проводить морфологическое описание растений; определять растения в полевых и лабораторных условиях; проводить геоботаническое описание фитоценоза.

Владеть: навыками сбора и гербаризации растений.

Требования к уровню освоения дисциплины учебной практики по зоологии:

В результате изучения дисциплины, студент должен:

Знать: характерные особенности биологии и экологии основных классов позвоночных животных и представителей основных групп животных, обитающих в Республике Хакасия и сопредельных территориях; основные методы наблюдения и учёта позвоночных животных; нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

Уметь: связывать теоретические знания с практической деятельностью; критически анализировать получаемую информацию и составлять отчеты по результатам полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: навыками самостоятельного планирования исследовательской деятельности (ОК-7); методами зоологических исследований и методами обработки результатов зоологических исследований.

3. Содержание дисциплины учебной практики по ботанике.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Правила сбора растений в природе. Гербаризация растений
2.	Общая характеристика географических, топологических и экологических условий района практики. Понятие о растительном покрове. Знакомство с элементарными приёмами геоботанического описания
3.	Лес. Растения леса. Лес – как растительное сообщество
4.	Луг. Растения луга. Луг – как растительное сообщество
5.	Степь. Растения степи. Степь – как растительное сообщество
6.	Водные, прибрежные и болотные растения
7.	Проведение популяционных исследований
8.	Культурные и сорные растения. Агрофитоценозы
9.	Самостоятельная работа. Оформление гербарных коллекций
10.	Сдача зачёта. Конференция по самостоятельным работам

Содержание дисциплины учебной практики по зоологии.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
-------	--

1.	Введение. Характеристика населения позвоночных животных РХ и района полевой практики
2.	Методы фаунистических исследований
3.	Методы количественных учётов
4.	Изучение размножения
5.	Изучение питания
6.	Камеральная обработка материалов
7.	Способы добывания позвоночных животных
8.	Позвоночные вод, болот и побережий
9.	Позвоночные лесов и парков
10.	Позвоночные открытых пространств (степи, луга)
11.	Позвоночные населенных пунктов
12.	Выполнение индивидуальных работ
13.	Итоговая конференция. Зачет

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б2.В.03(У) Учебная практика по экологии организмов (72 ч)**

1. Цель учебной практики по экологии организмов – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики: формирование у студентов умений и навыков проведения полевых научно-исследовательских работ и лабораторных исследований по экологии.

Закрепление полученных теоретических знаний по экологии.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформулированы на следующих уровнях:

Знать: основные методы полевых исследований в экологии.

Уметь: применять методы анализа и моделирования экологических процессов; критически анализировать получаемую информацию и составлять отчеты по результатам полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: навыками самостоятельного планирования исследовательской деятельности; методами экологических исследований и математическими методами обработки результатов биологических исследований.

3. Содержание дисциплины учебной практики по экологии организмов.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Использование хемо- и фототаксисов для привлечения насекомых
2.	Экологические группы растений по отношению к эдафическим факторам
3.	Выявление морфологических особенностей растений, произрастающих в условиях рекреационных нагрузок
4.	Учёт повреждений листьев растений насекомыми-вредителями
5.	Экологическая структура фитоценозов в местообитаниях с различной степенью увлажнения
6.	Гидрологическая характеристика водоёма. Экологические группы гидробионтов
7.	Экологические группы педобионтов
8.	Изучение суточной активности птиц и насекомых
9.	Жизненные формы растений. Биоморфологический спектр растений на склонах

	различной экспозиции
10.	Внегнездовая жизнедеятельность семейных групп рыжих лесных муравьев

3. Форма промежуточного контроля: зачет.

**Б2.В.04(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по генетике) (72 ч)**

1. Цель: учебная практика студентов направлена на отработку профессиональных знаний и умений по генетике.

Задачи практики:

- расширить и углубить полученные студентами теоретические знания в области генетики;
- привить студентам профессиональные навыки проведения генетического эксперимента на в природе;
- изучить закономерности наследования некоторых генов и их аллелей в популяциях;
- выявить различные формы изменчивости в природных популяциях растений и ряда животных;
- приобрести навыки работы с живыми объектами в природных условиях.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформулированы на следующих уровнях:

Знать основные методы статистической обработки материала; нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

Уметь применять уравнение Харди-Ваинберга для вычисления частот аллелей и генотипов; графически отражать статистические данные.

Владеть: основными методами полевых исследований и уметь применять их при выполнении дипломных, курсовых работ и в будущей профессиональной деятельности; навыками проведения научно-исследовательской работы и экскурсий в природных сообществах.

3. Содержание дисциплины учебной практики по генетике.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Раздел 1. Изменчивость организмов
1.1.	Изменчивость, ее причины и методы исследований
1.2.	Мутационная изменчивость, классификация. Спонтанный и индуцированный мутагенез
1.3.	Модификационная изменчивость
2.	Раздел 2. Генетика популяций
2.1.	Генетическая структура популяции
2.2.	Факторы генетической динамики популяций

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

**Б2.В.05(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1) (180 ч)**

1. Цели и место практики определены Федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом для студентов направления 06.03.01 Биология профиль Биоэкология.

Производственная практика является важнейшей частью практического обучения в вузе.

Цель производственной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи: закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении; овладение и дальнейшее совершенствование методов работы по специальности; сбор материала для курсовой и выпускной квалификационной работы; оценка готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

Студент, прошедший практику, должен:

Уметь: работать в коллективе; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; 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 производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1).

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Знакомство с целью и задачами практики
2.	Получение информации об учреждении – базе практике, технике безопасности
3.	Знакомство с распорядком рабочего дня и составление индивидуального плана прохождения практики
4.	Подготовка к самостоятельной работе в качестве специалиста
5.	Работа в качестве специалиста согласно индивидуальному плану
6.	Выполнение исследовательской работы в рамках задач учреждения и исследовательской работы
7.	Подготовка отчета о практике

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б2.В.06(П) Производственная практика (преддипломная 1) (252 ч)**

1. Цель производственной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи: закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении; овладение и дальнейшее совершенствование методов работы по специальности; сбор материала для курсовой и выпускной квалификационной работы; оценка готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

Студент, прошедший практику, должен:

Уметь: работать с информационными источниками; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; 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 производственной практики (преддипломной 1).

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Знакомство с целью и задачами практики
2.	Получение информации об учреждении – базе практике, технике безопасности
3.	Знакомство с распорядком рабочего дня и составление индивидуального плана прохождения практики
4.	Подготовка к самостоятельной работе в качестве специалиста
5.	Работа в качестве специалиста согласно индивидуальному плану
6.	Выполнение исследовательской работы в рамках задач учреждения и исследовательской работы
7.	Подготовка отчета о практике

### 4. Форма промежуточного контроля: зачет.

## **Б2.В.07(II) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (216 ч)**

1. Цель производственной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи: закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении; овладение и дальнейшее совершенствование методов работы по специальности; сбор материала для курсовой и выпускной квалификационной работы; оценка готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

Студент, прошедший практику, должен

Уметь: работать в коллективе; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; 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 производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).



№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Знакомство с целью и задачами практики
2.	Получение информации об учреждении – базе практике, технике безопасности
3.	Знакомство с распорядком рабочего дня и составление индивидуального плана прохождения практики
4.	Подготовка к самостоятельной работе в качестве специалиста
5.	Работа в качестве специалиста согласно индивидуальному плану
6.	Выполнение исследовательской работы в рамках задач учреждения и исследовательской работы
7.	Подготовка отчета о практике

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

### **Б2.В.08(П) Производственная практика (преддипломная) (216 ч)**

1. Цель преддипломной практики: завершение подготовки выпускной квалификационной работы, подготовка к её предварительной защите и защите.

Задачи:

1. Получение, обработка материалов для выпускной квалификационной работы.
2. Подготовка и оформление текста выпускной квалификационной работы.
3. Прохождение нормоконтроля выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре.
4. Прохождение проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования.
5. Подготовка доклада на предзащиту выпускной квалификационной работы.
6. Подготовка письменного отчета по практике.

2. Требования к результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

Студент, прошедший практику, должен:

Уметь: работать с информационными источниками; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; 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; способностью использовать знания основ психологии и педагогики с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

3. Содержание производственной практики (преддипломной).

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Знакомство с целью и задачами практики
2.	Получение информации об учреждении – базе практике, технике безопасности
3.	Знакомство с распорядком рабочего дня и составление индивидуального плана прохождения практики
4.	Подготовка к самостоятельной работе в качестве специалиста
5.	Работа в качестве специалиста согласно индивидуальному плану

6.	Выполнение исследовательской работы в рамках задач учреждения и исследовательской работы
7.	Подготовка отчета о практике

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

**ФТД.В.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде (36 ч)**

1. Дисциплина «Основы работы в электронной информационно-образовательной среде» способствует повышению 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. В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции: готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7).

2. Требования к результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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: зачет.

**ФТД.В.02 Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза (72 ч)**

1. Дисциплина «Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза» направлена на подготовку 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 результатам обучения могут быть сформированы на следующих уровнях:

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: зачет.