

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Медвежьегорская средняя общеобразовательная школа №1»



Утверждаю

Директор школы: Т.И. Каштанова

дата 27.08.2015

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

биология
10-11 класс

На изучение предмета за 2 года отводится 140 часов
(из расчета 2 учебных часа в неделю в 10 классе, 70 учебных часов в год
2 учебных часа в неделю в 11 классе, 70 учебных часов в год)

Учитель
Дерюгина Елена Анатольевна

Обсуждена и согласована на
методическом совете

Протокол № 1
от «30» 08 2015 г.

Принята на педагогическом совете
Протокол № 1
от « » 20 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом, содержанием и структурой программы и учебника по биологии для 10 – 11 классов «Биология. Общая биология», под редакцией В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой.

Биология как общеобразовательная дисциплина рассматривает взаимосвязи организмов и окружающей среды, роль биологического разнообразия в поддержании устойчивости биосферы и сохранении жизни на Земле, место человека в природе, зависимость здоровья человека от наследственных факторов, состояния окружающей природной и социальной среды, образа жизни. Реализация возможностей содержания биологии в формировании нравственно-этического аспекта взаимодействия человека и природы способствует повышению уровня культуры выпускников основной школы, их компетентности в ситуациях, связанных с защитой окружающей среды, собственного здоровья. Одной из главных задач биологического образования в основной школе является формирование у подрастающего поколения представления о ценности здоровья и культуре поведения. Системный, экологический и эволюционный подходы в обучении биологии дополнены сведениями о познавательном, практическом разнообразии живых организмов для человека.

Рассмотрение фактического материала на основе положений экологии и эволюционного учения позволяет связать две фундаментальные идеи биологии – эволюции и системной организации живой природы – на стадии их формирования.

Содержание разных разделов курса биологии помогает учащимся осознавать тесную взаимосвязь естественных и гуманитарных дисциплин, природы и общества.

Общая характеристика курса

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением

социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых – вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Место биологии в учебном плане

Изучение курса “Общая биология” основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретённых на уроках химии, физики, истории, географии.

На изучение биологии, согласно учебному плану МКОУ «Медвежьегорская СОШ №1», в 10 и в 11 классах отводится по 2 часа в неделю (один час добавлен из компонента образовательного учреждения), всего за два года – 140 часов. Тематическое планирование составлено с учётом возможностей учебного учреждения, содержанием учебника и программы по биологии.

Для повышения уровня полученных знаний, а также для приобретения практических навыков программой предусмотрено выполнение 6 лабораторных работ за два года.

Курс предполагает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ. Заявленное в программе разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы, профиля класса и резерва времени.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 класс)

Тема	Количество часов		Сроки изучения
	Общее	в т.ч. лаб. раб.	
Раздел I. Введение в биологию	7		сентябрь
Раздел II. Учение о клетке	23		октябрь – январь
2. 1 Химическая организация клетки	11	1	
2. 2 Структурно – функциональная организация клеток	12	1	
Раздел III. Размножение и развитие организмов	13		январь - март
Раздел IV. Основы генетики и селекции	22		март - май
4. 1 Основные закономерности наследственности	13	1	
4. 2 Основные закономерности изменчивости	6	1	
4. 3 Основы селекции. Биотехнология	3		
Резерв	5		
Итого	70	4	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Биология. Общая биология. 10 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Раздел I. Введение в биологию — 7 часов.

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Место биологии в формировании научных представлений о мире.

Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, клеточный, тканевой и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю.

Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Знать:

- сущность понятия «биология»;
- уровни организации живой материи;
- объекты и методы изучения в биологии.
- сущность понятия «жизнь»;
- основные отличия живых организмов от объектов неживой природы;
- многообразие живого мира.

Уметь:

- давать характеристику уровням организации живой материи.
- объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляции;
- объяснять понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи

Раздел II. Учение о клетке — 23 часа.**Тема 2.1. Химическая организация клетки — 11 часов.**

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Элементарный состав живого вещества биосферы. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целого организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; биологическая роль ДНК; генетический код, свойства кода. РНК; структура и функции. Информационные (матричные), транспортные, рибосомные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источник поступления. Функции в организме. Метаболизм - основа существования живых организмов. Реализация наследственной информации в клетке. Биосинтез белка. Типы питания живых организмов. Фотосинтез.

Знать:

- органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клетки;
- роль органических и неорганических соединений для живых систем.

Уметь:

- объяснять роль структурных частей живой материи.

Тема 2. 2. Структурно-функциональная организация клеток— 12 часов

Строение эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин.

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

Лабораторные работы:

1. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

Знать:

- особенности строения эукариотической клетки;
- особенности растительной и животной клеток;
- главные составные части клетки — ядро и цитоплазму, органеллы цитоплазмы, включения.
- особенности строения прокариотической клетки
- положения клеточной теории.

Уметь:

- составлять схемы процессов, протекающих в клетке;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие микропрепараты.

Обобщение. Клетка — структурная и функциональная единица жизни.

Раздел III. Размножение и развитие организмов — 13 часов

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

Знать:

- строение хромосом;
- жизненный цикл клетки;
- биологический смысл митоза.
- многообразии форм и распространённость бесполого размножения;
- биологическое значение бесполого размножения.
- половое размножение и его биологическое значение;
- органы половой системы: принцип их строения и гигиена;
- гаметогенез;
- биологическое значение мейоза;
- осеменение и оплодотворение

Уметь:

- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике.
- характеризовать сущность бесполого размножения.
- объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки учебника;
- характеризовать сущность полового размножения

Обобщение. Размножение организмов.

Раздел IV. Основы генетики и селекции — 22 часа.

Тема 4.1. Основные закономерности наследственности — 13 часов

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Лабораторные работы:

2. Решение генетических задач и составление родословных.

Знать:

- ген;
- генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- признак, свойство, фенотип;
- закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем;
- хромосомную теорию наследственности;
- сцепленное наследование; закон Т. Моргана;
- генетическое определение пола животных и растений.

Уметь:

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- понимать необходимость развития теоретической генетики для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Тема 4.2. Основные закономерности изменчивости — 6 часов.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов).

Фенотипическая или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием.

Лабораторные работы:

3. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Знать:

- изменчивость: наследственная и ненаследственная, мутационная и комбинативная;
- модификации, норма реакции.

Уметь:

- объяснять возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Обобщение. Закономерности наследственности и изменчивости.

Тема 4.3 Основы селекции. Биотехнология — 3 часа

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдалённая гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Знать:

- понятия: “селекция”, “гибридизация”, “отбор”, “гетерозис”, “полиплоидия”, “сорт”, “порода”, “штамм”.

Уметь:

- понимать необходимость развития практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

Обобщение. Основы селекции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (11 класс)

Тема	Количество часов		Сроки изучения
	Общее	в т.ч. лаб. раб.	
Раздел V. Вид	38	2	сентябрь – март
5.1. История эволюционных идей	5		
5.2. Современное эволюционное учение	17		
5.3. Происхождение жизни на Земле	16		
Раздел VI. Экосистемы	21		март - май
6.1. Экологические факторы	6		
6.2. Структура экосистем	7		
6.3. Биосфера – глобальная система	2		
6.4. Биосфера и человек	6		
Раздел VII. Бионика	2		май
Резерв	9		
Итого	70	2	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Биология. Общая биология. 11 класс (70 часов, 2 часа в неделю)
Раздел V. Вид – 38 часов

Тема 5.1. История эволюционных идей — 5 часов

Развитие биологии в додарвиновский период. Господства в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Лабораторные работы:

1. Изучение морфологического критерия вида.

Знать:

- понятия «эволюция», «вид», «популяция» и их критерии,
- виды борьбы за существование,
- естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания.

Тема 5.2. Современное эволюционное учение — 17 часов.

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации

Лабораторные работы:

2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Знать:

- «волны жизни», их причины,
- пути и скорость видообразования.
- понятие «макроэволюция»,
- биологический прогресс и биологический регресс,
- пути достижения биологического прогресса,
- ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию,
- значение работ А.Н. Северцова

Уметь:

- на основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Обобщение. Современное эволюционное учение.

Тема 5.3. Происхождение жизни на Земле – 16 часов

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты

Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; первичная атмосфера и эволюция химических элементов. Неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теория происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений, папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Знать:

- развитие растений и животных в различные периоды существования Земли,
- постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции.
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;
- химическую эволюцию;
- небιологический синтез органических соединений;
- коацерватные капли и их эволюцию;
- понятия «протобионты», «прокариоты»;
- возникновение генетического кода.

Уметь:

- использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека,
- использовать текст учебника для работы с натуральными объектами.
- объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная

сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

Знать:

- происхождение человека,
- движущие силы антропогенеза,
- роль труда в процессе превращения обезьяны в человека,
- человеческие расы, их единство,
- критику расизма и «социального дарвинизма».

Уметь:

- давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

Обобщение. Развитие органического мира

Раздел VI. Экосистемы – 21 часов

Тема 6.1. Экологические факторы среды — 6 часов.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм, антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, нейтральные отношения — нейтрализм.

Знать:

- понятия «экология», «внешняя среда», «экологические факторы»,
- абиотические, биотические и антропогенные факторы,
- экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз,
- саморегуляцию, смену биоценозов и восстановление биоценозов.

Уметь:

- выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах,
- анализировать видовой состав биоценозов,
- выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах,

Тема 6.2. Структура экосистем – 7 часов

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Цепи и сети питания. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Знать:

- понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»,

Уметь:

- характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Тема 6.3. Биосфера – глобальная оболочка – 2 часа

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). круговорот веществ в природе.

Знать:

- понятия «биосфера», «биомасса Земли», «биологическая продуктивность»,
- живое вещество и его функции,
- биологический круговорот веществ в природе

Тема 6.4. Биосфера и человек – 6 часа

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охрана природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Знать:

- воздействие человека на биосферу,
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов,
- рациональное природопользование,
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, заповедники, заказники, парки, Красная книга.

Раздел VII Бионика — 2 часа

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы).

Знать:

- понятие «бионика», «генная инженерия», «биотехнология».

Уметь:

- практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыболовства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Литература для учителя

1. Захаров В. Б., Общая биология. Москва, «Дрофа»
2. Медников Б. М., Биология: формы и уровни жизни. Москва, «Просвещение»
3. Ярыгин В.Н, Ярыгин. Биология для медицинских училищ. Москва, «Медицина» год.

Литература для учащихся

1. Захаров В.Б., Общая биология. Москва, «Дрофа»
2. Беляев Д. К., Общая биология. Москва, «Просвещение».
3. Мамонтов С.Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии. Москва, «Просвещение»