

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ханты - Мансийский автономный округ - Югра

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 7»

МБОУ "СОШ № 7"

РАССМОТРЕНО Руководитель МО _____ Г.А. Бессонова Протокол от 17.05.2024	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МБОУ «СОШ № 7» _____ Н.В.Крохалева	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «СОШ № 7» _____ Е.О. Куанышев приказ от 17.05.2024 № 279
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ

«БИОЛОГИЯ»

ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

***(10 класс-1 час в неделю, 35 часов в год,
11 класс-1 час в неделю, 35 часов в год)***

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы разработана в соответствии:

1. с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2017 год);
2. примерной программы по биологии к учебнику для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова, О.В. Саблина, В.К. Шумный; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2017.
3. примерной программы по биологии к учебнику для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова, О.В. Саблина, М.Г. Сергеев; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2017.

Цели курса:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке в формировании современной естественно – научной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- применение полученных знаний и умений для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе

Ведущей технологией рабочей программы является технология деятельностного подхода в обучении, использование проблемного метода

обучения. Цель использования технологии: формирование и развитие самостоятельности учащихся; формирование умений организации собственной деятельности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которыми учащиеся должны освоить свои знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим в программе особое внимание уделено содержанию, лежащей в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций и реализующему гуманизацию биологического образования. Формами организации познавательной деятельности учащихся являются: фронтальная, групповая, парная работа. Работа в группе, в парах направлена на формирование у учащихся умений работать в команде, ответственности за конечный результат работы, коммуникативных способностей учащихся, взаимопомощи.

Для контроля усвоения текущих знаний, умений учащихся применяются различные формы: устный индивидуальный опрос, тесты, кратковременные проверочные работы (7-15 минут), результаты которых проверяются в процессе самоконтроля, взаимопроверки и проверки учителя по критериям оценивания различных видов работ.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного 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. Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразии и эволюции органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их

жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, 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 (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее 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 высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение биологии 70 часов за два года обучения в старшей школе, т. е. в 10-м и 11-м классах- по 1 часу в неделю.

Результаты освоения предмета

В результате изучения биологии ученик должен

знать / понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина; учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем;

- **сущность биологических процессов:** размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере;

- **вклад выдающихся учёных** в развитие биологической науки;

- **уметь решать** генетические задачи:

- **составлять** элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах

- **применять** полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником учащиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии;

- **отличать** биологические системы от объектов неживой природы.

- **обосновывать** единство органического мира;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью

- обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.

Содержание курса

10 класс

Введение (1 час)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

Демонстрации схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

Раздел 1

Клетка – единица живого (16 часов)

Тема 1. Химический состав клетки (5 часов)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Тема 2. Структура и функции клетки (5 часов)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (2 часа)

Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (4 часа)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации

Схемы, таблицы и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекулы РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом, фотосинтез.

Практические занятия. 1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Лабораторная работа. 1. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях.

Раздел 2.

Размножение и развитие организмов (6 часов)

Тема 5. Размножение организмов (4 часа)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 часа)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации

Схемы, таблицы и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных.

Раздел 3.

Основы генетики и селекции (12 часов)

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 часов)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Тема 8. Закономерности изменчивости (4 часа)

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Тема 9. Генетика и селекция (3 часа)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Демонстрации

Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, жёлтые, зеленые).

Лабораторная работа. 1. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Раздел 4.

Эволюция (20 часов)

Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (4 часа)

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (6 часов)

Движущие силы эволюции Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Лабораторная работа: 1. Выявление изменчивости у особей одного вида.
2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания

Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 час)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 часа)

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Причины систематики. Классификация организмов.

Тема 14. Происхождение человека (5 часов)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Демонстрации таблицы, рисунки и фотографии иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека.

Раздел 5.

Основы экологии (15 часов)

Тема 15. Экосистемы (7 часов)

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистема. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Лабораторная работа: 1 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (3 часа)

Состав и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Практическое занятие: 1 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (5 часов)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации: схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники».

Практическое занятие: 1 Анализ и оценки глобальных экологических проблем и путей их решения

Тематическое планирование уроков биологии

1 четверть: 9 учебных недель. Количество часов: 9.					
№	Тема урока	Кол-во часов	Содержания	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты освоение темы
1	Введение. Предмет и задачи общей биологии.	1	Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии	Дать определение понятию биология. Определить уровни организации жизни по их характеристикам.	<u>Знать</u> предмет и задачи общей биологии, методы изуч. биологии, признаки живого: уровневая организация и эволюция, уровневая организация жизни. <u>Уметь</u> определять уровни организации жизни по их характеристикам.
Раздел 1. Клетка – единица живого (16 часов) Тема 1. Химический состав клетки (5 часов)					
2	Инструктаж по технике безопасности. Неорганические соединения.	1	Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения.	Изучить биологически важные химические элементы. Неорганические соединения, их роль в клетке и организме человека.	<u>Знать</u> биологически важные химические элементы. Неорганические соединения, их роль в клетке и организме человека. <u>Уметь</u> выявлять связь между составом, строением и его функциями в клетке. <u>Уметь</u> сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.
3	Биополимеры. Углеводы, липиды.	1	Органические вещества. Биополимеры. Углеводы. Классификация углеводов. Роль липидов, липоидов в клетке: источник энергии, источник метаболической воды, защитная функция.	Дать определение понятию биополимер. Функции липидов и углеводов.	<u>Знать</u> биополимеры. Функции липидов и углеводов. <u>Уметь</u> выявлять связь между составом, строением молекулы органического соединения и его функциями в клетке. Описывать элементарный состав углеводов и липидов. приводить примеры углеводов и липидов различных групп.

4	Белки, их строение и функции.	1	Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Химический состав клетки. Роль белков в клетке.	Изучить состав и строение аминокислот, принцип их соединения в полипептидную цепь. Структура молекулы белка.	<u>Знать</u> состав и строение аминокислот, принцип их соединения в полипептидную цепь. Структура молекулы белка. <u>Уметь</u> перечислять причины денатурации белка. Объяснять механизм образования белков.
5	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1	Химический состав клетки. Описание структуры ДНК. ДНК – носитель наследственной информации. Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная.	Изучить типы нуклеиновых кислот: ДНК, РНК, их строение, состав, функции. Заполнить таблицу.	<u>Знать</u> типы нуклеиновых кислот: ДНК, РНК, их строение, состав, функции. <u>Уметь</u> сравнивать состав ДНК и РНК, выделять различия ДНК и РНК. Функции АТФ. Репликация ДНК.
6	Лабораторная работа № 1 «Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях».	1	Работать с микроскопом, проводить опыты, наблюдения и объяснять их результаты.	Работать с микроскопом, проводить опыты, наблюдения и объяснять их результаты.	<u>Знать</u> роль ферментов в живых клетках. <u>Уметь</u> работать с микроскопом, проводить опыты, наблюдения и объяснять их результаты.
Тема 2. Структура и функции клетки (5часов)					
7	Клеточная теория.	1	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории.	Изучить основные положения клеточной теории, значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.	<u>Знать</u> развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Основные положения клеточной теории, значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
8	Строение клетки.	1	Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии,	Изучить строение и функции органоидов клетки.	<u>Знать</u> строение и функции органоидов клетки. <u>Уметь</u> называть мембранные и немембранные органоиды клетки.

			пластиды, органоиды движения, включения.		
9	Ядро. Прокариоты и эукариоты.	1	Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках	Выделять особенности строения эукариотической клетки. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Сравнить прокариоты и эукариоты.	<u>Знать</u> строение и функции ядра, хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. <u>Уметь</u> выделять особенности строения эукариотической клетки.
2 четверть. 7 учебных недель. Количество часов: 7.					
10	Практическое занятие № 1 «Строение растительной, животной грибной и бактериальной клеток под микроскопом».	1	Строение и функции ядра, хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.	Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.	<u>Уметь</u> работать с микроскопом, готовить микропрепараты, описывать строение клеток, делать выводы.
11	Повторения по теме «Химический состав клетки. Структура и функции клетки».	1	Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения.	Выделять особенности строения эукариотической клетки. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Сравнить прокариоты и эукариоты.	<u>Знать</u> строение и функции ядра, хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. <u>Уметь</u> выделять особенности строения эукариотической клетки.
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (2 часа)					
12	Пластический обмен в клетке. Фотосинтез.		Автотрофные и гетеротрофные организмы. Организм – открытая энергетическая система.	Дать определения: метаболизм, ассимиляция. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов,	<u>Знать</u> определения: метаболизм, ассимиляция. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов, типы обмена веществ.

			Источники энергии реакций световой и темновой фаз.	типы обмена веществ. Фотосинтез, его фазы. Преобразование энергии света в энергию химических связей	<u>Уметь</u> приводить примеры гетеротрофных и автотрофных организмов. Характеризовать сущность фотосинтеза.
13	Энергетический обмен. Анаэробный гликолиз. Аэробный гликолиз.	1	Анаэробные и аэробные организмы. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Организм – открытая энергетическая система.	Дать определения понятия: метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз. Сущность энергетического обмена, анаэробного гликолиза. Биологическое окисление при участии кислорода, его энергетический эффект.	<u>Знать</u> определения понятия: метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз. Сущность энергетического обмена, анаэробного гликолиза. <u>Уметь</u> сравнивать этапы энергетического обмена.
Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (4 часа)					
14	Генетическая информация. Удвоение ДНК.	1	ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода	Дать определение понятиям: ген, геном, репликация. Строение и функции ДНК как матрицы для синтеза белка. Составить схему.	<u>Знать</u> определение понятиям: ген, геном, репликация. Строение и функции ДНК как матрицы для синтеза белка. <u>Уметь</u> схематично строить цепь ДНК.
15	Биосинтез белков.	1	Биосинтез белка.	Дать определения понятию: транскрипция, генетический код, триплет, транскрипция, трансляция. Образование и-РНК по матрице ДНК. этапы биосинтеза белков. Решить задачи.	<u>Знать</u> понятия: транскрипция, генетический код, триплет, транскрипция, трансляция. Образование и-РНК по матрице ДНК. этапы биосинтеза белков. <u>Уметь</u> объяснять сущность трёх этапов синтеза белка. Решать задачи на составления цепи ДНК.
16	Вирусы.	1	Строение вируса: генетический материал, капсид и размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудителей болезней; вирусы, инфицирующие бактерии.	Дать определение: вирус, генетическая информация. Строение вируса. Вирусные инфекции. Профилактика СПИДА.	<u>Знать</u> определение: вирус, генетическая информация. Строение вируса. Вирусные инфекции. Профилактика СПИДА. <u>Уметь</u> описывать процесс проникновения вируса в клетку. Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку.

			Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа		
3 четверть. 10 учебных недель. Количество часов: 10					
17	Повторение и обобщение раздела: «Клетка – единица живого».	1	Изучение биологических терминологий, основных структур и функций клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ.	Изучить биологическую терминологию, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ.	<u>Знать</u> биологическая терминология, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ.
Раздел 2. Размножение и развитие организмов (6 часов). Тема 5. Размножение организмов (4 часа)					
18	Деление клетки. Митоз.	1	Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение	Дать определения: клеточный цикл. Значение деления клетки для размножения, роста и развития организмов. Фазы митоза.	<u>Знать</u> определения: клеточный цикл. Значение деления клетки для размножения, роста и развития организмов. Фазы митоза. <u>Уметь</u> объяснять причины и следствия внутриклеточных процессов, происходящих при митозе. Описывать: процесс удвоения ДНК; последовательно фазы митоза
19	Бесполое и половое размножение.	1	Типы бесполого размножения.	Дать определение понятий: размножение, половое и бесполое размножение. Формы и способы размножения	<u>Знать</u> определение понятий: размножение, половое и бесполое размножение. Формы и способы размножения. <u>Уметь</u> определять формы размножения организмов, анализируя конкретные примеры из мира растений и животных. Доказывать, что размножение – одно из важнейших свойств живой природы.

					Сравнивать бесполое и половое размножение.
20	Мейоз.	1	Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления.	Изучить Фазы мейоза, его сущность.	<u>Знать</u> Фазы мейоза, его сущность. <u>Уметь</u> сравнивать процессы мейоза и митоза и их отличия. Объяснять биологический смысл и значение мейоза.
21	Образования половых клеток и оплодотворение.	1	Биологическое значение оплодотворения. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Дать определение понятий: гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, внутреннее оплодотворение двойное оплодотворение, наружное оплодотворение.	<u>Знать</u> определение понятий: гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, внутреннее оплодотворение двойное оплодотворение, наружное оплодотворение. <u>Уметь</u> называть стадии гаметогенеза. <u>Описывать</u> : строение половых клеток.
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 часа)					
22	Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое.	1	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Этапы эмбриогенеза. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.	Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Работать с дополнительной литературой, готовить сообщения.	<u>Знать</u> онтогенез, эмбриогенез и его этапы. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье. <u>Уметь</u> работать с дополнительной литературой, готовить сообщения.
23	Повторения по теме «Индивидуальное развитие. Размножения организмов».	1	Демонстрации Схем, таблиц и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения;	Образование половых клеток у животных и растений. Способы оплодотворения. Искусственное оплодотворение у растений и животных.	<u>Знать</u> Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.

			формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных.		
Раздел 3. Основы генетики и селекции (12 часов).					
Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 часов).					
24	Инструктаж по технике безопасности. Задачи и методы генетики. Генетическая символика.	1	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель – основоположник генетики.	Дать определения основным понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, гибрид, скрещивание, гомозигота, гетерозигота. Г. Мендель – основоположник генетики. Задачи и методы генетики.	<u>Знать</u> основные понятия: генетика, ген, генотип, фенотип, гибрид, скрещивание, гомозигота, гетерозигота. <u>Уметь</u> объяснять значение гибридологического метода Г. Менделя. правильно использовать генетическую символику.
25	1-2 закон Менделя.	1	Моногибридное скрещивание. Первый и второй закон Менделя. Цитологические основы генетических законов. Закономерности наследования, установленные Менделем: закон доминирования, закон расщепления. Закон чистоты гамет.	Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Анализировать содержания схемы наследования при моногибридном скрещивании.	<u>Знать</u> понятие о моногибридном скрещивании, сущность 1 и 2 закона Менделя. <u>Уметь</u> воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать: механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; механизм неполного доминирования.
26	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	1	Анализирование содержания схемы наследования при неполном доминировании.	Записать схемы скрещивания растений или животных, решать задачи.	<u>Знать</u> понятие: анализирующее скрещивание, аллельные гены. Сущность и причины неполного доминирования. <u>Уметь</u> записывать схемы скрещивания растений или животных, решать задачи.
4 четверть: 9 учебных недель. Количество часов: 9					
27	3 закон Менделя.	1	Анализирование содержания определений	Называть условия закона независимого наследования.	<u>Знать</u> понятие: дигибридное скрещивание, рецессивный признак. Цитологическая

			основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Определение по схеме число гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	Составлять схему дигибридного скрещивания. Определять по схеме число гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	основа закона независимого наследования. <u>Уметь</u> называть условия закона независимого наследования. Составлять схему дигибридного скрещивания.
28	Генетика пола.	1	Генетическое определение пола у человека. Факторы и механизмы. Сцепленное с полом наследование. Закон сцепленного наследования.	Изучить типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.	<u>Знать</u> понятие: аутосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол. Хромосомная теория наследования. <u>Уметь</u> называть: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.
Тема 8. Закономерности изменчивости (4 часа)					
29	Формы изменчивости.	1	Изменчивость. Норма реакции. Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификационная). Комбинативная изменчивость	Дать определение понятиям: изменчивость, норма реакции. Формы изменчивости, их классификация. Понятия о модификационной, наследственной (комбинативной, мутационной) изменчивости.	<u>Знать</u> ключевые понятия: изменчивость, норма реакции. Формы изменчивости, их классификация. Понятия о модификационной, наследственной (комбинативной, мутационной) изменчивости. <u>Уметь</u> приводить примеры проявления видов изменчивости.
30	Лабораторная работа №2 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1	Изменчивость. Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификационная). Комбинативная изменчивость	Характеризовать: проявление модификационной изменчивости. Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости.	<u>Уметь</u> вести наблюдения, строить вариационную кривую и вариационный ряд.

31	Мутационная изменчивость.	1	Мутации. Типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные.	Раскрыть значение для селекции данного закона. Приводить примеры различных групп мутагенов. Характеризовать виды мутаций.	<u>Знать</u> понятие: мутации. Виды и причины мутаций. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. <u>Уметь</u> раскрывать значение для селекции данного закона. Приводить примеры различных групп мутагенов. Характеризовать виды мутаций.
32	Наследственная изменчивость человека.	1	Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины. Генные болезни: фенилкетонурия, серповидноклеточная анемия, гемофилия.	Изучить методы изучения наследственности человека. Значение методов для медицинской генетики. Влияние мутагенов на организм человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	<u>Знать</u> методы изучения наследственности человека. Значение методов для медицинской генетики. <u>Уметь</u> объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости.
Тема 9. Генетика и селекция (3 часа)					
33	Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции.	1	Генетика – теоретическая основа селекции. Основные методы селекции: гибридизация (внутривидовая и отдалённая); искусственный отбор (массовый и индивидуальный)	Дать определение понятиям: селекция, сорт, порода, гетерозис, полиплоидия. Изучить основные методы селекции растений и животных	<u>Знать</u> ключевые понятия: селекция, сорт, порода, гетерозис, полиплоидия. Селекция. Предковые формы современных с/х растений и животных. <u>Уметь</u> называть основные методы селекции растений и животных.
34	Успехи селекции.	1	Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии.	Выделять проблемы и трудности генной инженерии. Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития	<u>Знать</u> работы выдающихся селекционеров, их успехи и достижения. Биотехнология, её достижения. <u>Уметь</u> выделять проблемы и трудности генной инженерии. Выявлять

				сельскохозяйственного производства,	преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции.
35	Повторение по теме «Основы генетики и селекции»	1	Эксперименты по клонированию животных и растений. Этические аспекты развития исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.	<u>Знать.</u> Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

11 класс 1 четверть: 9 учебных недель. Количество часов: 9.					
№	Тема урока	Количество часов	Содержания	Характер основных видов деятельности	Планируемые результаты освоения темы
Раздел 4. Эволюция (20 часов)					
Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (4 часа)					
1	Инструктаж по технике безопасности. Возникновение и развитие эволюционных представлений. Работы К. Линнея.	1	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. «Система природы» К.Линнея.	Дать определение понятиям: Эволюция, трансформизм, классификация, таксоны. История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	Знать понятия: Эволюция, трансформизм, классификация, таксоны. История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Уметь называть учёных и их вклад в развитие биологической науки (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель); господство идеалистических идей.
2	Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов.	1	Ч.Дарвин и его происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Основные принципы эволюционной теории Ч.Дарвина.	Изучить основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Сравнить искусственный и естественный отбор.	Знать основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе Уметь Характеризовать сущность действия искусственного отбора.
3	Доказательства эволюции.	1	Доказательства единства происхождения органического мира. Эмбриологические, морфологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярные доказательства эволюции.	Дать определения понятия: цитология, сравнительная морфология, палеонтология, эмбриология, биогеография.	Знать определения понятия: цитология, сравнительная морфология, палеонтология, эмбриология, биогеография. Уметь находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.
4	Вид. Критерии	1	Вид. Критерии вида.	Дать определения понятиям: вид,	Знать определения: вид, критерии вида,

	вида. Популяция		Наличие видов – двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.	критерии вида, генофонд, популяция.	генофонд, популяция. Уметь характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.
Тема 11. Механизм эволюционного процесса (6 часов)					
5	Роль изменчивости в эволюционном процессе. Лабораторная работа № 1 «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Мутационная изменчивость.	Изучить факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции. Объяснять причины изменчивости вида. Выявлять изменчивость у особей одного вида.	Знать определения: мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Уметь называть факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции. Объяснять причины изменчивости вида. Выявлять изменчивость у особей одного вида.
6	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	1	Борьба за существование. Внутривидовая, межвидовая борьба. Причины борьбы за существование. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	Дать определение понятию: борьба за существование, естественный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор.	Знать определения: борьба за существование, естественный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор. Уметь называть причину борьбы за существование. Характеризовать: естественный отбор как результат борьбы за существование; формы естественного отбора
7	Формы естественного	1	Движущая форма отбора.	Заполнить сравнительную таблицу между движущей и	Уметь сравнивать между собой движущую и стабилизирующую формы

	отбора в популяциях.		Стабилизирующая форма отбора.	стабилизирующей формой отбора, выявлять черты сходства и различия.	отбора, выявлять черты сходства и различия.
8	Изоляция – эволюционный фактор.	1	Географическая изоляция. Экологическая изоляция. Биологические механизмы, препятствующие скрещиванию особей разных видов.	Объяснять образования новых видов в условиях географической или экологической изоляции. Сравнивать географическую и экологическую изоляцию.	Уметь объяснять образования новых видов в условиях географической или экологической изоляции. Сравнивать географическую и экологическую изоляцию.
9	Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Лабораторная работа № 2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	1	Покровительственная окраска, маскировка, мимикрия, предупреждающая (угрожающая) окраска.	Изучить совершенство приспособлений и их относительный характер.	Знать определения понятия. Уметь объяснять, как возникает приспособленность
II четверть: 7 учебных недель: Количество часов: 7					
10	Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.	1	Механизмы видообразования. Биологический прогресс и биологический регресс.	Дать определения понятиям: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация. Значение ароморфоза и идиоадаптации.	Знать термины: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация. Значение ароморфоза и идиоадаптации.
Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1час)					
11	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные	1	Материализм, идеализм, креационизм, абиогенез, биогенез, коацерваты. Теория возникновений жизни на Земле.	Описать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий. Находить	Знать определения понятия. Уметь описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.

	взгляды на возникновение жизни.		Эксперимент Пастера. Гипотеза А.И. Опарина. Гипотезы происхождения жизни.	и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И.Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле.	
Тема 13 Развитие жизни на Земле (4 часа)					
12	Развитие жизни на Земле.	1	Биологическая эволюция Зоны: криптозой, или докембрий, фанерозой. Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	Выявить черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами	Уметь выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.
13	Многообразие органического мира. Принципы систематики.	1	Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики.	Изучить труды К.Линнея для развития систематики	Уметь объяснять труды К.Линнея для развития систематики
14	Классификация организмов.	1	Классификация организмов. Прокариоты. Бактерии. Эукариоты. Грибы.	Заполнить сравнительную таблицу строение и функции клеток прокариот и эукариот.	Уметь сравнивать строение и функции клеток прокариот и эукариот.

			Клеточные формы жизни, их разделение на безъядерные и ядерные.		
15	Повторения по теме «Эволюция».	1	Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики.	Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами	Уметь описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий
Тема 14. Происхождение человека (5 часов)					
16	Ближайшие «родственники» человека среди животных.	1	Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательство животного происхождения человека.	Изучить положение человека в системе живого мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук.	Знать положение человека в системе живого мира. Уметь называть принципиальные отличия человека от близкородственных ему видов.
III четверть: 10 учебных недель. Количество часов: 10					
17	Основные этапы эволюции приматов	1	Основные этапы эволюции приматов.	Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения приматов.	Уметь называть положение гипотез происхождения дриопитеков – ископаемых человекообразных обезьян. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения приматов.
18	Первые представители рода Homo.	1	Проблема антропогенеза – сложнейшая естественно – научная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека.	Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	Уметь находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.
19	Появление человека разумного.	1	Принадлежность всего человечества к одному виду – Человек	Изучить этап формирования человека разумного	Уметь характеризовать окаменелые останки неандертальского человека.

			разумный.		
20	Факторы эволюции человека. Человеческие расы.	1	Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Расы – крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный.	Называть: стадии эволюции человека. Характеризовать: особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	Уметь называть: стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии; называть и различать человеческие расы. Характеризовать: особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.
Раздел 5. Основы экологии (15 часов). Тема 15. Экосистемы (7 часов).					
21	Инструктаж по технике безопасности. Предмет экологии. Экологические факторы среды.	1	Экосистема – функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы – определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы.	Изучить задачи экологии; экологические факторы. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы.	Знать задачи экологии; экологические факторы. Уметь выявлять закономерности влияния факторов на организмы.
22	Взаимодействие популяций разных видов.	1	Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности.	Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.	Знать виды взаимоотношений между организмами. Давать определения понятиям. Уметь объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах. Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов.

23	Сообщества. Экосистемы.	1	Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Структура экосистем: пространственная, видовая.	Дать определения новым понятиям. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	Знать определения понятий. Уметь описывать структуру экосистемы. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.
24	Поток энергии и цепи питания.	1	Пищевые, или трофические связи. Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Трофические уровни. Экологическая пирамида.	Дать определения понятиям: пищевые связи, пищевые цепи	Знать определения понятия: пищевые связи, пищевые цепи Уметь приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни
25	Свойства экосистем.	1	Устойчивость. Саморегуляция. Экосистема – динамическая структура.	Объяснять причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Выявлять изменения в экосистемах	Знать определения понятия. Уметь объяснять причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Выявлять изменения в экосистемах
26	Смена экосистем.	1	Смена популяций различных видов. Причины экосистем в природе. Смена экосистем в природе.	Изучить этапы смены экосистем.	Уметь описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах.
4 четверть:8 учебных недель. Количество часов:8					
27	Агроценозы. Лабораторная работа № 3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	1	Структура агроценоза. Отличие агроценоза от биогеоценоза.	Изучить Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.	Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества – агроэкосистемы

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (3 часа)

28	Состав и функции биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Практическое занятие № 1 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	1	Биосфера. Биогенное вещество. Живое вещество. Биосфера – глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса. Учение В.И. Вернадского о биосфере	Характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре. Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие.	Знать определения понятиям: биосфера, биогенное вещество, живое вещество. Уметь характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре. Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие.
29	Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.	1	Круговорот химических элементов и превращение энергии в экосистемах. Направления потока вещества в пищевой сети.	Изучить роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс.	Уметь характеризовать роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс.
30	Биогеохимические процессы в биосфере.	1	Роль живых организмов в создании осадочных пород и создании почвы.	Изучить биологическую роль живых организмов в создании почвы.	Знать биологическую роль живых организмов в создании почвы.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (5 часов)

31	Глобальные экологические проблемы. Практическое занятие № 2 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей	1	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды,	Изучить причины и последствия современных глобальных экологических проблем. Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. Анализировать и оценивать глобальные	Уметь характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем.
----	---	---	--	--	--

	их решения».		просадка грунта, эрозия почв.	экологические проблемы и пути их решения.	
32	Общество и окружающая среда.	1	Рост численности населения. Индустриально – потребительское общество.	Дать определение понятию: устойчивое развитие. Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества	Знать определения: устойчивое развитие. Уметь оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе.
33	Повторения по теме «Основы экологии».	1	Экологические факторы – определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы.	Изучить задачи экологии; экологические факторы. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы.	Знать задачи экологии; экологические факторы. Уметь выявлять закономерности влияния факторов на организмы.
34	Повторения по теме «Основы экологии».	1	Роль живых организмов в создании осадочных пород и создании почвы.	Изучить биологическую роль живых организмов в создании почвы.	Знать биологическую роль живых организмов в создании почвы.
35	Консультация по разделу: «Эволюция»	1	Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами.	Объяснять образования новых видов в условиях географической или экологической изоляции. Сравнивать географическую и экологическую изоляцию.	Знать определения: вид, критерии вида, генофонд, популяция. Уметь характеризовать критерии вида.

