

Рабочая программа по биологии в 10 – 11 классе.

Учебник: Сивоглазов В. И., Агафонов И.Б., Захаров Е.Н. «Общая биология» (базовый уровень)

10-11 класс. М.: Дрофа, 2009г.

Программа: Биология 5-11 класс. Для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2009г.

Авторы программы: Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях. Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни.

Программа рассчитана на 1 час классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы) .

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных и практических работ.

Заявленное в программе разнообразие работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения школы, профиля класса и резерва времени. Работы, отмеченные знаком *, обязательны для выполнения.

В программе дается распределение материала по разделам и темам. В основу структурирования курса положена уровневая организация живой природы. К каждой теме приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения и его материальной базы.

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение **целей:**

- освоение знаний о биологических системах, истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке, роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

-развитии познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;

-воспитание убеждений в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;

– использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

1. Формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

2. Формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;

3. Приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

3. Воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

4. Создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать / понимать

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

- ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

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

- ***биологическую терминологию и символику;***

Уметь

- ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических

факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

68 часов (62 часа + 6 часов резерв)

РАЗДЕЛ 1

Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

Тема 1.1

Краткая история развития биологии.

Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

■ Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

■ Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы*¹. Основные уровни организации живой материи. Методы познания

живой природы.

- Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

- Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

РАЗДЕЛ 2. **Клетка (11 часов)**

Тема 2.1

История изучения клетки. Клеточная теория

(1 час)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Тука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вир-хова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

- Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

- Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Тема 2.2

Химический состав клетки (4 часа)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

- Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

- Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3

Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть,

аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

- Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки»,

«Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

■ Лабораторные и практические работы. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

■ Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4

Реализация наследственной информации в клетке

(1 час)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

■ Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

■ Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5 **Вирусы** (1 час)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

■ Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

■ Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

РАЗДЕЛ 3

Организм (18 часов)

Тема 3.1

Организм — единое целое.

Многообразие живых организмов (1 час)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

■ Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

■ Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2

Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий* Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

■ Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

■ Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 **Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

■ Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы

бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

■ Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

(2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

■ Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

■ Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5

Наследственность и изменчивость (7 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

■ Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

■ Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания*.

Решение элементарных генетических задач*.

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

■ Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип.

Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6

Основы селекции. Биотехнология (2 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы*. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

■ Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

■ Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

■ Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

РАЗДЕЛ 4

Вид (19 часов)

Тема 4.1

История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье*. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

■ Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

■ Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 4.2

Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции*. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

- Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

- Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания*.

- Экскурсия¹

Многообразие видов (окрестности школы).

- Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 4.3

Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.*

Гипотезы о происхождении жизни.

¹ экскурсии проводятся по усмотрению преподавателя при наличии свободного времени.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

- Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

- Лабораторные и практические работы Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

- Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

- Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4.4

Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас.* Видовое единство человечества.

- Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

- Лабораторные и практические работы Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

- Экскурсия

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

- Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 5

Экосистемы (11 часов)

Тема 5.1

Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы*. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

- Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

- Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2

Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

- Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

- Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме*.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

- Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

- Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 5.3

Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)*.

- Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовой разнообразие живых организмов биосферы.

- Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 5.4

Биосфера и человек (2 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Последствия деятельности человека для окружающей среды Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

■ Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

■ Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

■ Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Заключение (1 час) Резерв времени — 8 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических	1
Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	2
Всего	3

Раздел 2. Клетка

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	1
Тема 2.2. Химический состав клетки	4
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток	3
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1
Тема 2.5. Вирусы	1
Всего	10

Раздел 3. Организм.

Тема 3.1. Организм единое целое. Многообразие живых организмов	1
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	2

Тема 3.3 Размножение	4
Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2
Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	7
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.	2
Всего Все	18

Раздел 4. Вид.

Тема 4.1. История эволюционных идей	4
Тема 4.2. Современное эволюционное учение	8
Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле	3
Тема 4.4. Происхождение человека	4
Всего	19

Раздел 5. Экосистемы

Тема 5.1. Экологические факторы	3
Тема 5.2. Структура экосистем	4
Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема	2
Тема 5.4. Биосфера и человек	2
Всего	11
Заключение	1

ИТОГО

62+ 6 резерв

Лабораторные и практические работы по биологии 10 класс

№	Название работы	Тема	Урок
1	Сравнение строения клеток растений и животных.	Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток.	9
2	Составление простейших схем скрещивания.	Тема 3.5 Наследственность и изменчивость.	23
3	Решение элементарных генетических задач	Тема 3.5 Наследственность и изменчивость	24
4	Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины семян фасоли.	Тема 3.5 Наследственность и изменчивость	29
5	Л/р «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	Тема 3.5 Наследственность и изменчивость	31

Лабораторные и практические работы по биологии 11 класс

№	Название работы	Тема	Урок
1	Л/р «Описание особей вида по морфологическому критерию».	Тема 4.2 Современное эволюционное учение.	5
2	Л/р «Выявление изменчивости у особей одного вида».	Тема 4.2 Современное эволюционное учение	7
3	Л/р «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	Тема 4.2 Современное эволюционное учение	9
4	Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле	14
5	Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Тема 4.4 Происхождение человека.	16
6	Л/р «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	Тема 4.4 Происхождение человека	17
7	Л/р «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»	Тема 5.2 Структура экосистем	24
8	Л/р «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	Тема 5.2 Структура экосистем	25

9	Л/р «Сравнительная характеристика природных экосистем своей местности».	Тема 5.2 Структура экосистем	26
10	Л/р «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	Тема 5.4 Биосфера и человек	29
11	Л/р «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	Тема 5.4 Биосфера и человек	31

Список литературы.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2009. -163с.

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

- Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Ониск, 2007. – 1088 с
 - Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
 - Биология. 10класс: поурочные планы по учебнику Сивоглазова В.И., Агафоновой И.Б., Захаровой Е.Т.»Общая биология».Базовый уровень. /авт-сост. Зарудная Т.В.- Волгоград: Учитель,2008.- 169 с.
 - Богданова Т.Л. Биология: задания и упражнения. Пособие для поступающих в вузы.- М.: Высшая школа, 1995.- 350 с.
 - Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
 - Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод. пособие к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. «Общая биология. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2006. – 140с.
 - Косых А.А. Сборник задач по биологии. Учебно-методическое пособие для поступающих в медицинский институт.- Киров, КГМИ, 1998.
 - Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
 - Никишов А.И. и др. Биология в таблицах для 6-11 классов.- М.: Илекса,1998.
 - Сидоров Е.П. Общая биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. Структурированный конспект, вопросы экзаменатора. – М.: Миф, 1999.
- MULTIMEDIA – поддержка курса «Общая биология»
- *Электронные уроки и тесты. Биология в школе. – «Просвещение-медиа», 2007-2008*
 - *Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия 2008. – «Нью Медиа Дженерейшн», 2008*

Дополнительная литература для учеников:

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
2. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004.
3. ЕГЭ 2013-2014г Биология: реальные варианты/авт.-сост. Е.А.Никишева, С.П.Шаталов.- М.: АСТ: Астрель, .
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002.
5. Косых А.А. Сборник задач по биологии. Учебно-методическое пособие для поступающих в медицинский институт.- Киров, КГМИ, 1998.

Интернет-ресурсы:

- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Календарно-тематическое планирование по биологии в 10а классе 2017 — 2018 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Календарно-тематическое планирование			
	план	факт		Содержание (+ средства обучения)	Требования к уровню подготовки	Контрольно-оценочная деятельность (вид, форма)	Примечание
			Раздел1. Биология как наука. Методы научного познания.				
			Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.				
1			Краткая история развития биологии.	Связь биологии с другими науками, история биологии. Объект изучения биологии.	Знать признаки биологических объектов. Понимать сущность биопроцессов. Уметь сравнивать, проводить самостоятельный поиск информации по биологии.	Ответы на вопросы . Заполнение таблицы.	
			Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.				
2			Сущность жизни и свойства	Свойства живого. Единство живой и неживой природы. Основные процессы, происходящие в живой природе.	Уметь объяснять единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Тест	
3			Уровни организации и методы познания живой природы.	Уровни организации живой материи, методы изучения	Уметь характеризовать уровни организации живой материи. Знать методы изучения биологии.	Биологический диктант.	

			биологии			
			Раздел 2. Клетка.			
			Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория.			
4			История изучения клетки. Клеточная теория.	Клеточная теория. История становления клеточной теории. Учёные, внёсшие вклад в развитие изучения клетки.	Знать основные положения клеточной теории. Изучить современный этап развития клеточной теории.	Проверочная работа. Составление схемы.
			Тема 2.2 Химический состав клетки.			
5			Химический состав живой природы. Неорганические вещества.	Химический состав клетки, макро-, микроэлементы, ультрамикроэлементы; роль воды в жизни клетки и организмов, минеральные соли и их роль в клетке.	Изучить химический состав клетки, строение и свойства воды, минеральных солей и составляющих их химических элементов.	Тест
6			Органические вещества. Липиды. Углеводы.	Биополимеры, углеводы, классификация углеводов. Липиды. Функции липидов.	Уметь характеризовать роль углеводов и липидов в жизни клетки и организмов, определять принадлежность углеводов к моно-, ди-, полисахаридам.	Биологический диктант.
7			Органические вещества. . Белки.	Биополимеры, белки, их	Знать строение белков, их роль в жизни клетки и	Ответы на вопросы.

				строение и функции; ферменты, их роль в обмене веществ; денатурация белка.	организмов, классификацию белков. Уметь применять полученные знания.	Заполнение таблицы.	
8			Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Типы нуклеиновых кислот: ДНК, РНК. Принцип комплементарности, репликации ДНК Редупликация ДНК	Знать нуклеиновые кислоты. Уметь характеризовать нуклеиновые кислоты, принцип комплементарности. Уметь решать задачи разных типов.	Тест	
			Тема 2.3 Строение Эукариотической и прокариотической клетки.				
9			Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Л/р «Сравнение строения клеток растений и животных»	Строение клетки. Основные органоиды клетки. Эндоцитоз, фагоцитоз, пиноцитоз	Уметь характеризовать одномембранные, двумембранные, немембранные органоиды, их роль. Сравнение строения растительной и животной клетки.	Л/р «Сравнение строения клеток растений и животных». Заполнение таблицы.	
10			Клеточное ядро. Хромосомы.	Ядро, хромосомы, кариотип, диплоидный и гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы,	Уметь характеризовать хромосомы, их роль в хранении и передаче наследственной информации. Знать отличие соматических и половых клеток.	Самостоятельная работа	

				соматические и половые клетки.			
11			Прокариотическая клетка	Строение прокариот (бактерий), и эукариот; основные органоиды прокариотических и эукариотических клеток и их функции.	Уметь характеризовать строение и функции прокариот и эукариот, сравнивать их между собой.	Биологический диктант	
			Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке.				
12			Реализация наследственной информации в клетке	Ген, генетическая информация, матричный синтез, генетический код, биосинтез белка.	Знать определение ключевых понятий, основные свойства генетического кода. Уметь объяснять процесс биосинтеза белка, характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации.	Ответы на вопросы. Работа по рисункам учебника	
			Тема 2.5 Вирусы.				
13			Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Вирус, его генетическая информация. Свойства вирусов. Бактериофаги. Значение вирусов и меры	Уметь описывать процесс проникновения вирусов в клетку; объяснять сущность воздействия вирусов на клетку; использовать приобретённые знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики	Самостоятельная работа.	

			профилактики вирусных заболеваний.	вирусных заболеваний.		
			Раздел3 Организм.			
			Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие живых организмов.			
14			Организм — единое целое. Многообразие живых организмов.	Гомеостаз, организм, одноклеточные и многоклеточные организмы; колониальные организмы	Уметь: отличать по строению одноклеточные и многоклеточные организмы; объяснять эволюционное значение появления многоклеточности.	Тест
			Тема3.2 Обмен веществ и превращение энергии.			
15			Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	Метаболизм, диссимилиация, брожение, гликолиз, аэробы, анаэробы, этапы энергетического обмена.	Знать этапы энергетического обмена. Уметь: объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке; характеризовать сущность и значение энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.	Ответы на вопросы. Работа по тексту параграфа.
16			Пластический обмен. Фотосинтез.	Ассимиляция, автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы.	Знать основные типы питания живых организмов. Уметь: характеризовать сущность фотосинтеза; доказывать, что организм растения — открытая энергетическая система.	Биологический диктант.
			Тема3.3 Размножение.			
17			Деление клетки. Митоз.	Жизненный цикл, митоз, его сущность и	Уметь: описывать процесс удвоения ДНК, последовательно фазы	Ответы на вопросы. Работа по рисункам

				значение, фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза) .	митоза, объяснять значение процесса удвоения ДНК, сущность и биологическое значение митоза.	учебника. Заполнение таблицы.	
18			Размножение: бесполое и половое.	Размножение: половое и бесполое, типы бесполого размножения (почкование, деление, спорами)	Уметь сравнивать бесполое и половое размножение.	Тест	
19			Образование половых клеток. Мейоз.	Гаметогенез, овогенез, сперматогенез, конъюгация, партеногенез, кроссинговер, стадии мейоза.	Знать основные стадии гаметогенеза. Уметь: описывать строение половых клеток, процесс мейоза; выделять отличия мейоза от митоза; объяснять значение мейоза.	Биологический диктант.	
20			Оплодотворение.	Оплодотворение: внутреннее, двойное, наружное. Его значение. Изогамия, гетерогамия, оогамия.	Знать основные типы оплодотворения. Уметь характеризовать сущность и значение оплодотворения, выделять отличия между типами оплодотворения.	Ответы на вопросы. Самостоятельная работа.	
			Тема3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).				
21			Индивидуальное развитие организмов.	Онтогенез, эмбриогенез, прямое и не прямое	Знать периоды онтогенеза; этапы постэмбрионального развития; причины нарушения развития	Работа по тексту и рисункам учебника.	

				развитие	организмов. Уметь описывать процесс эмбриогенеза.	Заполнение таблицы.	
22			Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	Онтогенез, репродуктивный период, репродуктивное здоровье, его значение для будущих поколений людей	Знать периоды онтогенеза человека; причины нарушения развития организма человека. Уметь сравнивать зародыши человека и млекопитающих.	Тест	
			Тема 3.5 Наследственность и изменчивость.				
23			Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Л/р «Составление простейших схем скрещивания»	Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, Г. Мендель.	Уметь характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости; Объяснять причины изменчивости, роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира. Составлять схемы скрещивания.	Л/р «Составление простейших схем скрещивания».	
24			Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/р «Решение элементарных генетических задач».	Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный	Уметь решить генетические задачи, описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования; составлять схему	Л/р «Решение элементарных генетических задач».	

			признак. Анализирующее скрещивание.	моногибридного скрещивания, анализирующего скрещивания и неполного доминирования.		
25			Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	Дигибридное скрещивание, закон независимого наследования.	Уметь составлять схему дигибридного скрещивания; описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещиваний; знать формулировку закона независимого наследования.	Биологический диктант
26			Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	Группа сцепления, генетические карты, сцепленное наследование, перекрест хромосом, закон Т. Моргана, хромосомная теория наследственности	Знать закон сцепленного наследования Т. Моргана; основные положения хромосомной теории. Уметь: объяснять сущность сцепленного наследования, причины нарушения сцепления, биологическое значение перекрёста хромосом.	Тест
27			Современное представление о гене и геноме.	Геном, геномика, взаимодействие генов и их множественное действие, свойства генов,	Уметь описывать строение гена эукариот, приводить примеры взаимодействия генов.	Самостоятельная работа

			ген в свете молекулярной генетики.			
28		Генетика пола. Генетика и здоровье человека.	Аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, наследственные заболевания, сцепленные с полом.	Знать основные типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Уметь: объяснять механизм наследования дальтонизма и гемофилии; решать простейшие задачи на сцепленное с полом наследование. Уметь объяснять опасность близкородственных браков.	Ответы на вопросы. Составление схемы.	
29		Изменчивость наследственная и ненаследственная. Л/р « Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины семян фасоли»	Изменчивость, норма реакции, генотипическая и модификационная изменчивость; комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации, типы мутаций	Знать различные виды изменчивости; виды мутаций. Уметь объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости и мутаций.	Л/р « Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины семян фасоли».	
		Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология.				
30		Селекция: основные методы и достижения. Биотехнология: достижения и перспективы.	Селекция, сорт, порода, штамм; методы селекции, достижения	Знать основные методы селекции растений и животных. Уметь: сравнивать массовый и индивидуальный отборы.	Биологический диктант	

			современной селекции, гетерозис. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	Объяснять явление гетерозиса и причины трудностей межвидового скрещивания. Изучить методы генной инженерии.		
31		Общебиологические закономерности, проявляющиеся на молекулярногенетическом, клеточном и организменном уровнях. Л/р «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияние на организм».	Молекулярный, клеточный, организменный уровень, мутагены, их виды. Влияние мутагенов на организм.	Уметь обобщить и применять на практике знание важнейших биологических закономерностей.	Л/р «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	
		Резервное время 3 часа				

Календарно-тематическое планирование по биологии в 11 классе 2016-17 учебного года

/п	Дата		Тема урока	Календарно-тематическое планирование			
	план	факт		Содержание (+ средства обучения)	Требования к уровню подготовки	Контрольно-оценочная деятельность (вид, форма)	Примечание
			Раздел 4 Вид				
			Тема 4.1 История эволюционных идей.				
			Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	Эволюция, креационизм, трансформизм, классификация, таксоны. Античные воззрения,. Эпоха возрождения; зарождение научной биологии, К. Линней.	Знать учёных, внесших наибольший вклад в развитие биологии. Уметь объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, характеризовать вклад учёных в развитие биологии как науки.	Ответы на вопросы Заполнение таблицы.	
			Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	Эволюция, эволюционная теория Ж.Б. Ламарка, предпосылки возникновения теории	Уметь формулировать законы Ж.Б. Ламарка; объяснять единство живой и неживой природы.	Тест.	
			Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	Эволюционная палеонтология, определённая изменчивость. Естественнонауч	Знать естественнонаучные и социально — экономические предпосылки	Ответы на вопросы Заполнение таблицы.	

			ные и социально — экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	возникновения учения Ч. Дарвина. Уметь объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.		
		Эволюционная теория Ч. Дарвина	Искусственный отбор, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, бессознательный отбор.	Знать основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Уметь: характеризовать сущность действия искусственного отбора; сравнивать искусственный и естественный отбор; объяснять вклад эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Биологически й диктант.	
		Тема 4.2 Современное эволюционное учение				
		Вид: критерии и структура. Л/р Описание особей вида по морфологическому критерию.	Вид, подвид, критерии вида. Наличие видов — двойников, репродуктивная изоляция.	Уметь характеризовать критерии вида, обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев, составлять характеристику видов с использованием основных критериев.	Л/р «Описание особей вида по морфологическому критерию».	
		Популяция — структурная единица	Вид,	Знать определения вида,	Биологически	

		вида. Популяция — единица эволюции.	популяция, генофонд, элементарное эволюционное явление, изоляция.	популяции, генофонда. Уметь характеризовать популяцию как структурную единицу вида. Дать представление о популяции как элементарной единице эволюции.	й диктант.	
		Факторы эволюции. Л/р «Выявление изменчивости у особей одного вида».	Наследственная изменчивость, мутации, популяционные волны, дрейф генов, движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Знать факторы эволюции. Уметь: объяснять причины изменчивости видов; выявлять изменчивость у особей одного вида.	Л/р «Выявление изменчивости у особей одного вида»	
		Естественный отбор — главная движущая сила эволюции.	Борьба за существование, естественный отбор, движущий отбор, стабилизирующий отбор. Движущие силы (факторы) эволюции.	Знать: причины борьбы за существование, формы естественного отбора. Уметь: характеризовать естественный отбор как результат борьбы за существование; сравнивать действие движущего и стабилизирующего отбора и делать выводы на основе сравнения.	Ответы на вопросы Составление схемы. Тест.	
		Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Л/р «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	Адаптации и их многообразие, виды адаптации (морфологическ	Знать: виды адаптации. Уметь: характеризовать приспособленность как закономерный результат эволюции;	Л/р «Выявление приспособлений организмов к среде	

				ие, физиологически е, поведенческие). Приспособленность организмов к конкретным условиям среды.	Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, механизм возникновения приспособлений, относительный характер приспособлений; выявлять приспособленность организмов к среде обитания.	обитания».	
0			Видообразование как результат эволюции.	Видообразование, географическое видообразование, экологическое видообразование, гибридологическое видообразование.	Знать основные способы видообразования. Уметь описывать механизм основных путей видообразования, приводить соответствующие примеры.	Самостоятельная работа.	
1			Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Биологический прогресс, биологический регресс, генетическая эрозия, Причины вымирания видов (естественные, антропогенные)	Уметь: приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных; характеризовать причины процветания или вымирания видов, условия сохранения видов; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде.	Тест. Заполнение таблицы.	

2		Доказательства эволюции органического мира.	Цитология, сравнительная морфология, палеонтология, эмбриология, биогеография. Прямые и косвенные доказательства эволюции. Закон К.Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.	Уметь: находить и систематизировать информацию о прямых и косвенных доказательствах эволюции; приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.	Биологический диктант.	
		Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле.				
3		Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	Материализм, идеализм, креационизм. Гипотезы происхождения жизни. Основные признаки живого. Самозарождение жизни, стационарное состояние,	Уметь: описывать и анализировать взгляды учёных на происхождение жизни; характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.	Самостоятельная работа.	

				панспермия.		
4			Современные взгляды на возникновение жизни на Земле. Л/Р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	Абиогенез, биогенез, коацерваты,. Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции. Основные труды С. Миллера и А.И. Опарина..	Уметь: находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни; анализировать и оценивать работы С. Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле; объяснять вклад эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».
5			Развитие жизни на Земле.	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	Знать определения ключевых понятий. Уметь: выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции; устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.	Биологический диктант.

				процессе эволюции.			
			Тема 4.4 Происхождение человека.				
6			Гипотезы происхождения человека. Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	Антропогенез, история вопроса об антропогенезе.	Знать основные положения гипотез происхождения человека. Уметь: характеризовать развитие взглядов учёных на проблему Антропогенеза.	Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	
7			Положение человека в системе животного мира. Л/р «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	Антропогенез, атавизмы, рудименты, примеры рудиментов и атавизмов.	Знать место человека в системе животного мира. Уметь: обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук; доказывать, что человек — биосоциальное существо.	Л/р «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	
8			Основные этапы эволюции человека.	Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека.	Знать новые стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Уметь: доказывать, что человек — биосоциальное существо; характеризовать биологические и социальные особенности представителей каждой стадии эволюции человека.	Ответы на вопросы. Заполнение таблицы.	
9			Расы человека.	Расы, нации, расизм.	Уметь: различать человеческие расы;	Тест.	

					объяснять механизмы формирования расовых признаков; доказывать на основе научных факторов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.		
			Раздел 5 Экосистемы				
			Тема 5.1 Экологические факторы.				
0			Организм и среда. Экологические факторы.	Экология, среда обитания, экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Ограничивающий фактор. Экологическая ниша. Закон минимума К. Либиха.	Знать задачи экологии, экологические факторы. Уметь: обосновывать роль экологии в решении практических задач; объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды; биологическое действие экологических факторов на организмы.	Ответы на вопросы. Составление схемы.	
1			Абиотические факторы среды.	Абиотические факторы, группы факторов, биологические ритмы, фотопериодизм.	Знать основные абиотические факторы. Уметь: выявлять действие местных абиотических факторов на живые организмы; оценивать практическое значение ограничивающего фактора; объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы.	Ответы на вопросы. Заполнение таблицы.	

2		Биотические факторы среды.	Биотические факторы, хищничество, паразитизм, нейтрализм, конкуренция, мутуализм, комменсализм, антропогенный фактор.	Знать виды взаимоотношений между организмами. Уметь: характеризовать основные типы взаимоотношений организмов; объяснять механизм влияния взаимоотношений на формировании биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.	Биологически диктант.
		Тема 5.2 Структура экосистем.			
3		Структура экосистем.	Биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биотоп, зооценоз, фитоценоз, микробиоценоз. Продуценты, консументы, редуценты.	Знать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Уметь: характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы; описывать структуру экосистемы.	Тест
4		Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах Л/р «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме».	Пищевые или трофические связи, сети. Пищевые цепи: пастбищная, и дендритная. Трофические уровни. Экологическая пирамида.	Уметь: описывать структуру экосистемы; характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы; составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания); использовать правило 10%	Л/р «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме».

			Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	для расчёта потребности организма в веществе.		
5		Причины устойчивости и смены экосистем. Л/р «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	Динамическое равновесие. Смена популяций различных видов. Этапы смены экосистем.	Уметь: объяснять причины устойчивости экосистем, причины смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов; описывать этапы смены экосистем; выявлять изменения в экосистемах; решать простейшие экологические задачи.	Л/р «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	
6		Влияние человека на экосистемы. Л/р «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	Антропогенный фактор, агроценозы, виды агроценозов, структура, отличия агроценозов от биогеоценозов.	Знать способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. Уметь: характеризовать влияние человека на экосистемы; сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения; приводить примеры экологических нарушений.	Л/р «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	
		Тема 5.3 Биосфера — глобальная экосистема.				
7		Биосфера — глобальная экосистема.	Биосфера, биогенное вещество, живое вещество,	Знать структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы их	Тест.	

			биомасса, косное вещество, учение В.И. Вернадского о биосфере.	обуславливающие; Уметь: характеризовать живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы, распределение биомассы на земном шаре.		
8		Роль живых организмов в биосфере.	Круговорот веществ и элементов. Ноосфера. Антропосфера.	Уметь: описывать биохимические циклы воды, углерода, проявление физико-химического воздействия организмов на среду; характеризовать сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспеченности биосферы необходимыми элементами.	Биологический диктант	
		Тема 5.4 Биосфера и человек.				
9		Биосфера и человек. Основные экологические проблемы современности. Л/р «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	Антропогенные факторы, виды антропогенных факторов, их воздействие на биосферу.	Уметь приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу, находить и систематизировать информацию. Знать причины и последствия современных глобальных экологических проблем, анализировать и оценивать эти проблемы. Находить пути их решения.	Л/р «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».. Заполнение таблицы.	
		Пути решения экологических	Пути решения	Уметь: характеризовать	Л/р «Анализ и	

1		проблем Л/р «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	экологических проблем.	способы снижения загрязнения окружающей среды; доказать важность сохранения экологического равновесия в биосфере и пути их решения необходимость разработки принципов рационального природопользования.	оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	
2		Роль биологии в будущем.	Устойчивое развитие, экологические проблемы России. Сфера жизни человека как фактор здоровья.	Уметь: оценивать последствия деятельности человека для биосферы, их взаимосвязь от его отношения к природе; характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.	Минипроекты , презентации.	
3		Резерв 2 часа.				