

Аннотация к рабочей программе по биологии 10-11 класс

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями),
2. Основной образовательной программой среднего общего образования на основе примерной программы по биологии, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 №2/16-з),
3. *Авторской программы курса биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, Е.В.Криксунов, В.В.Пасечник М. Дрофа. 2012./*

Выбор указанной выше авторской программы как основы для составления рабочей программы обусловлен следующими причинами:

- программа соответствует требованиям ФГОС СОО и направлена на достижение заданных в нем образовательных результатов в режиме уровневой дифференциации;
- содержание учебного материала построено в достаточной степени логично и ясно, соответствует современному состоянию биологии и учитывает её последние достижения; знания и умения, обозначенные в программе, способствуют формированию культуры поведения в природе, здорового образа жизни, проведения и оформления биологических исследований и составляют минимально достаточную базу для продолжения образования в учебных заведениях профессионального образования.

Рабочая программа ориентирована на достижение целей общего образования, определенных Фундаментальным ядром содержания общего образования и Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, с учетом особенностей учебного предмета «Биология»: овладение обучающимися системой общих биологических знаний на основе раскрытия места и роли биологии в системе естественных наук, общечеловеческой культуре, формирования естественнонаучного мировоззрения и ценностного отношения к природе.

В соответствии с ФГОС СОО, концепцией модернизации биологического образования и особенностями образовательного процесса школы, зафиксированных в ООП СОО (организация учебно-воспитательной работы в условиях уровневой и профильной дифференциации, сложившаяся система выявления и поддержки одаренных детей, активное использование информационно-коммуникационных технологий, активная работа по здоровьесбережению обучающихся и др.) рабочей программой определены следующие образовательные **задачи**:

- ознакомление обучающихся с методами познания природы, местом и ролью естественнонаучного, в том числе и биологического знания в общечеловеческой культуре;
- освоение обучающимися знаний о многообразии тел, веществ и явлений живой природы; физико-химической основе происходящих в биологических системах процессов;
- создание условий для дальнейшего развития умения работать с различными источниками информации о природных объектах и явлениях, исследованиях в естественных науках, факторах здоровья и риска для организма человека;
- содействие становлению у обучающихся целостного мышления, мыслительных и творческих операций, связанных с изучением биологических систем и процессов; рассмотрением проблем развития естественнонаучного, в том числе биологического знания, его практического использования человеком для хозяйственной деятельности;
- создание условий для формирования у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, ценностного отношения к природе, собственному здоровью; общей культуры поведения в природе: интеграции естественнонаучных знаний в общую систему научных и социогуманитарных знаний.

Рабочая программа предусматривает некоторые изменения содержания по сравнению с авторской программой.

Основные изменения в рабочей программе

Направления	Вносимые изменения	Причина
Перераспределение времени, отведенного на изучение курса	Укрупнение отдельных дидактических единиц	Уменьшено количество часов по учебному плану до 34 (авторская программа рассчитана на 68 часов)

Для реализации рабочей программы используется следующий учебно-методический комплекс:

Биология. 10-11 класс. (базовый уровень). /Под ред. А.А.Каменский, Е.В.Криксунов, В.В.Пасечник. М. Дрофа.2021

Суматохин С. В., Ермакова А. С., Фомина Т. Т. .Биология. Методические рекомендации. 10 - 11 классы.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования ученик на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную), законы наследственности, закономерности изменчивости;

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности.

Виды и формы контроля

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке обучающихся. Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: выборочный контроль, фронтальный опрос, задание со свободным ответом по выбору учителя, задание по рисунку, ответы на вопросы в учебнике, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Контроль уровня знаний обучающихся предусматривает проведение практических работ.

2. Содержание программы «Биология»

*Курсивом в содержании рабочей программы обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

10 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (1ч)

Биология - комплекс наук о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. *Современные направления в биологии.* *Значение биологии.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации жизни.

Раздел I. Клетка - единица живого (16 ч) Тема

1. Химический состав клетки (5 ч)

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

Тема 2. Структура и функции клетки(4 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория и ее значение. Цитология, методы цитологии.

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 (3 ч)

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

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке(4 ч)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Вирусы. Профилактика СПИДа и других вирусных заболеваний.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

Лабораторные работы

№ /«Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)». № ^«Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза».

№ ^«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».

Раздел II. Размножение и развитие организмов (6 ч) Тема

5. Размножение организмов (4 ч)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. *Способы размножения у растений и животных.* Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Репродуктивное здоровье человека. Причины нарушений развития. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

Причины нарушений развития. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

Раздел III. Основы генетики и селекции (11 ч) Тема 7.

Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. 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 (3 ч)

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Генетика человека. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Тема 9. Генетика и селекция (3 ч)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Биотехнология: ее направления и перспективы. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. *Биобезопасность*.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

Лабораторные работы

№ 4 «Решение генетических задач».

№ 5 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

В соответствии с годовым календарным графиком школы продолжительность учебного года на уровне среднего общего образования составляет 34 учебных недели. На изучение биологии в 10 классах (базовый уровень) в учебном плане отводится 34 часа (по 1 часу в неделю).

11 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел I. Вид (21 час)

Тема 1. История эволюционных идей (4 ч)

Эволюция. Система органической природы К. Линнея. Основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Успехи сравнительной анатомии, палеонтологии эмбриологии. Значение работ Ж. Кювье, К. Бэра, Ч. Лайеля, Т. Мальтуса, А. Уолеса. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Наследственная изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Современный эволюционизм в научных дисциплинах биологического профиля. Значение эволюционной теории для физики, химии, геологии, космологии.

Демонстрация: портретов К.Линнея, Ж.Б.Ламарка; таблицы, иллюстрирующей сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных; портрет Ч.Дарвина. Географическая карта мира; схемы, иллюстрирующей критерии вида; гербарии.

Тема 2. Современное эволюционное учение (10 часов)

Биологический вид. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Разнообразие организмов, их приспособленность к условиям среды. Сезонные изменения в жизни растений и животных. Популяция. Существование вида в форме популяций. Популяция - единица эволюции. Генофонд популяции. Мутационный процесс - источник наследственной изменчивости. Генетическое равновесие. Случайные изменения состава генофонда. Направление изменения генофонда.

Борьба за существование. Формы борьбы за существование: внутривидовая,

межвидовая, с неблагоприятными условиями. Естественный отбор. Биологические адаптации. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Полиморфизм. Основные постулаты синтетической теории эволюции.

Результаты эволюции. Аллопатрическое, или географическое, видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс, его критерии Биологический регресс, его критерии.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих популяции и виды, фотографии представителей местной флоры и фауны; схемы, иллюстрирующей изменение генофонда; таблиц и фотографий, иллюстрирующих проявление в органическом мире борьбы за существование; таблиц, иллюстрирующих «Географическое видообразование» «Экологическое видообразование»; рисунков животных, растений находящихся в состоянии биологического прогресса или регресса.

Лабораторные работы: «Описание особей вида по морфологическому критерию»; «Выявление изменчивости у особей одного вида»; «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания, растения»

Тема 3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Креационизм. Самопроизвольное зарождение жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Кооцерваты. Пробионты Гипотеза абиогенного зарождения жизни. Обмен веществ главное отличие живых объектов от неживых. Два основных типа биополимеров в составе живых систем: белки и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Необходимые для жизни физические и химические условия. Свойства живых систем. Усложнение растений в процессе эволюции. Усложнение животных в процессе эволюции.

Демонстрация: рисунка опыта С. Миллера, имитирующего условия первичной атмосферы Земли; таблиц, иллюстрирующих эволюцию растительного мира, животного мира; рисунков, фотографий, редких и исчезающих видов, ископаемых растений и животных.

Тема 4. Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы: божественного творения; человек произошел от обезьян благодаря изготовлению орудий труда; приматы превратились в человека вследствие различных аномалий; космическая гипотеза; водная гипотеза. Взгляды ученых на происхождение человека (К.Линней, Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин). Антропология.

Человек разумный. (*Homo sapiens sapiens*). Систематическое положение современного человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Парапитеки. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Питекантропы. Неандертальцы. Кроманьонцы. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человеческие расы. Европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная расы. Расогенез. Расизм.

Демонстрация: таблиц с изображением человека и человекообразных обезьян рисунков, фотографий иллюстрирующих гипотезы происхождения; таблиц, изображающих скелеты человека и позвоночных животных; таблиц, схем иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Раздел II. Экосистемы. (13 часов)

Тема 1. Экологические факторы (3 часа)

Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Биологические ритмы. Причины биологических ритмов. Фотопериодизм. Биологические часы. Экологическое взаимодействие. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз. Экосистема. Видовая структура сообщества. Пространственная структура сообщества.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих влияние экологических факторов на живые организмы; таблиц, рисунков иллюстрирующих биологические ритмы у растений и животных; таблиц, рисунков иллюстрирующих разные типы экологических взаимодействий организмов.

Тема 2. Структура экосистемы (6 часов)

Цепи и сети питания. Детрит. Пастбищная пищевая цепь. Детритная пищевая цепь. Круговорот. Веществ. Биогенные элементы. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Первичная и вторичная сукцессия.

Искусственные, или антропогенные, экосистемы. Агробиоценоз. Экосистема смешенного леса, реки, озера. Агроэкосистема поля, пришкольного участка. Основные экологические термины, определения.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих ярусность растительного сообщества; таблиц, схем, иллюстрирующих пищевые цепи и сети; круговорот веществ и энергии в экосистеме; таблиц, схем иллюстрирующих экологическую сукцессию.

Практические работы: «Составление схем передачи веществ и энергии»; «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»

Тема 3. Биосфера — глобальная экосистема(2 часа)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы. Этапы развития биосферы. Круговорот углерода в биосфере.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих строение биосферы. портрет В.И. Вернадского; схем, иллюстрирующих круговорот углерода;

Тема 4. Биосфера и человек (2 часа)

Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия. Правила поведения в природной среде.

Демонстрация: рисунков, фотографий иллюстрирующих глобальные экологические проблемы, последствия деятельности человека в окружающей среде; заповедники и заказники России.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

В соответствии с годовым календарным графиком школы продолжительность учебного года на уровне среднего общего образования составляет 34 учебных недели. На изучение биологии в 11 классах (базовый уровень) в учебном плане отводится 34 часа (по 1 часу в неделю).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
Введение (1 ч)		
1(1)	Основные признаки живого. Уровни организации жизни	1
Клетка - единица живого(16 ч)		
<i>Тема 1. Химический состав клетки(5ч)</i>		
1 (2)	Неорганические соединения	1
2 (3)	Биополимеры. Углеводы. Липиды	1
3 (4)	Биополимеры. Белки, строение, функции. Л.р. № 1. «Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)»	1
4 (5)	Нуклеиновые кислоты	1
5 (6)	АТФ и другие органические соединения клетки. Обобщение	1
<i>Тема 2. Структура и функции клетки(4ч)</i>		
1 (7)	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория	1
2 (8)	Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Л.р. № 2«Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»	1
3 (9)	ЭПС. Комплекс Гольджи, лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения и включения	1
4 (10)	Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Л.р.№ 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1
<i>Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3ч)</i>		
1 (11)	Обмен веществ и превращение энергии - свойство живых организмов. Фотосинтез	1
2 (12)	Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода	1
3 (13)	Биологическое окисление при участии кислорода. Обобщение	1

№ п/п	Тема	Кол-во часов
<i>Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4ч)</i>		
1 (14)	Генетическая информация. Ген. Генотип. Геном. Удвоение ДНК	1
2 (15)	Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код	1
3 (16)	Биосинтез белка	1
4 (17)	Вирусы. Профилактика СПИДа	1
Раздел II. Размножение и развитие организмов (6ч)		
<i>Тема 5. Размножение организмов(4ч)</i>		
1 (18)	Деление клетки. Митоз	1
2 (19)	Бесполое и половое размножение	1
3 (20)	Мейоз	1
4 (21)	Образование половых клеток. Оплодотворение	1
<i>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2ч)</i>		
1 (22)	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	1
2 (23)	Организм как единое целое. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека	1
Раздел III. Основы генетики и селекции (11ч)		
<i>Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности(5ч)</i>		
1 (24)	Генетика. Моногибридное скрещивание. 1 и2 законы Менделя	1
2 (25)	Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя	1
3 (26)	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола	1
4 (27)	Наследование сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генетические задачи	1
5 (28)	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Л.р. № 4 «Решение генетических задач»	1
<i>Тема 8. Закономерности изменчивости (3ч)</i>		
1 (29)	Модификационная и наследственная изменчивость. Л.р. № 5 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1
2 (30)	Комбинации. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова	1
3 (31)	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека	1
<i>Тема 9. Генетика и селекция (3ч)</i>		
1 (32)	Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений	1
2 (33)	Методы современной селекции	1
3 (34)	Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование	1
	итого	34 часа

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1 (2)	Предпосылки создания эволюционной теории Ч.Дарвина	1
1 (3)	Эволюционная теория Ч.Дарвина	1
1(4)	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	1
<i>Тема 2. Современное эволюционное учение (10 часов)</i>		
2 (5)	Вид, его критерии. Л/р №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1
2 (6)	Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»	1
2 (7)	Популяция -структурная единица вида, единица эволюции.	1
2 (8)	Генетический состав популяций Л/р №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1
2 (9)	Изменение генофонда популяций	1
2 (10)	Движущие силы эволюции: борьба за существование и ее формы	1
2 (11)	Движущие силы эволюции: естественный отбор и его формы Л/р №3а «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания, растения»	1
2 (12)	Движущие силы эволюции: естественный отбор и его формы Л/р №3б «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания, животные» Синтетическая теория эволюции	1
2 (13)	Результаты эволюции. Видообразование	1
2 (14)	Биологический прогресс и биологический регресс	1
<i>Тема 3 Происхождение жизни на Земле(3 часа)</i>		
3 (15)	Гипотезы происхождения жизни П/р № 1 « Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	1
3 (16)	Отличительные признаки живого	1
3 (17)	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1
<i>Тема 4. Происхождение человека (4 часа)</i>		
4 (18)	Гипотезы происхождения человека П/р №2Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1
4 (19)	Положение человека в системе животного мира	1
4 (20)	Основные стадии антропогенеза	1
4 (21)	Расы и их происхождение	1
Раздел II. Экосистемы (13 часов)		
<i>Тема 1. Экологические факторы (3 часа)</i>		
1 (22)	Экология. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1
1 (23)	Биологические ритмы	1
1 (24)	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз	1
<i>Тема 2 Структура экосистемы (6 часа)</i>		
2 (25)	Видовая и пространственная структура экосистемы	1
2 (26)	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах П/р №3 «Составление схем передачи веществ и энергии»	1
2 (27)	Причины устойчивости и смены экосистемП/р № 4 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)	1
2 (28)	Искусственные сообщества - агроэкосистемы П/р №5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1
2 (29)	Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» П/р №6 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	1

№ п/п	Тема	Кол-во часов
2 (30)	П/р №7 Решение экологических задач	1
<i>Тема 3 Биосфера - глобальная экосистема (2 часа)</i>		
3 (31)	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере	1
3 (32)	Эволюция биосферы. Биологический круговорот	1
<i>Тема 4 Биосфера и человек (2 часа)</i>		
4(33)	Глобальные экологические проблемы и пути их решения Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде	1
4 (34)	П/р № 8 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	1
	итого	34 часа