

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 с. Ивановка»
Ивановского района, Амурской области

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол от 28.08.2017 №1

Директор школы
Владимирская Т.И.
Приказ от 30.08.2017 №1/22



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии 10-11 классы

Рекомендована к утверждению
Руководитель ШМО
Нина С.Т. Владимирская
Протокол ШМО от 28.08.2017 № 1

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов (ФГОС СОО)

Аннотация к рабочей программе по биологии для 10-11 классов.

Рабочая программа по биологии среднего общего образования составлена на основе требований ФГОС СОО, примерной основной образовательной программы СОО, авторской программы по биологии 10-11 классов В.В. Пасечника.

Планирование разработано с учетом времени, выделенного на преподавание общей биологии в 10-11 классах из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа ориентирована на использование линии УМК В. В. Пасечника. Биология (10-11) (баз.):

- Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник/А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа;

- Биология: Общая биология. 10-11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Биология: Общая биология. 10-11 классы: базовый уровень/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов– М.: Дрофа.

Изучение биологии на уровне СОО образования на базовом уровне в старшей школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке (клеточная теория, законы генетики, клонирование, геновая инженерия); роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах, проводить наблюдения за экосистемами, с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения важнейших достижений биологии; сложных и противоречивых путей развития современных научных знаний, идей, теорий 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;

использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью и здоровью других людей; обоснование и соблюдения мер профилактики заболеваний;

Курс биологии на уровне СОО образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Основы учения об эволюции»; «Антропогенез»; «Основы экологии»; «Эволюция биосферы и человека».

Используются индивидуальные, фронтальные и групповые формы работы, семинары, зачеты и др.

Глубокому усвоению знаний способствуют организация работы с цифровыми образовательными ресурсами, научно-популярной литературой, система повторения и закрепления, разработанная с учётом индивидуальных особенностей школьников,

разнообразные разноуровневые формы контроля: тестовые, письменные работы, устный опрос. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

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

Выпускник 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;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

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 последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, 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;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

2. Содержание учебного предмета «Биология»

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук*.

Углубленный уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации*. Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации*.

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии*. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза*. Основные части и органоиды клетки.

Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды.

Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
Составление элементарных схем скрещивания.
Решение генетических задач.
Составление и анализ родословных человека.
Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
Описание фенотипа.
Сравнение видов по морфологическому критерию.
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
Составление пищевых цепей.
Изучение и описание экосистем своей местности..
Оценка антропогенных изменений в природе.

Календарно- тематическое планирование по биологии 10 класс.

№ п/п	Раздел	Тема урока	Д/З
1	Введение	История развития биологии. Методы исследования в биологии.	п. 1, 2
2		Свойства живого. Уровни организации живой материи.	п.3,4
3	Клетка	Цитология. Методы цитологии. Клеточная теория.	п.5
4		Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества клетки.	п.6-8
5		Углеводы.	п.9
6		Липиды.	п.10
7		Белки. Строение белков.	п.11
8		Функции белков в клетке.	п. 11
9		Нуклеиновые кислоты. ДНК.	п.12
10		Нуклеиновые кислоты. РНК	п.12
11		АТФ и другие органические вещества клетки.	п.13
12		Повторительно-обобщающий урок "Клеточная теория. Химический состав клетки"	
13		Строение клетки. Клеточная мембрана.	п.14
14		Ядро клетки.	п.14
15		Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	п.15
16		Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	п.16
17		Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	п.17
18		Клетки прокариот и эукариот.	п.18
19		Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	п.19
20		Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	п.20
21		Повторительно-обобщающий урок "Строение клетки"	
22		Обмен веществ и энергии в клетке.	п.21
23		Энергетический обмен в клетке.	п.22
24		Питание клеток	п.23
25		Фотосинтез	п.24
26		Хемосинтез	п.25
27		Биосинтез белков. Генетический код.	п.26
28		Транскрипция	п.26
29		Трансляция	п.26
30		Регуляция синтеза белка в клетке	п.27
31		Контрольная работа №1 по теме "Клетка"	
32	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Жизненный цикл в клетке	п.28
33		Митоз и амитоз	п.29
34		Мейоз	п.30

35		Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	п. 31
36		Формы размножения организмов. Половое размножение.	п.32
37		Развитие половых клеток	п.33
38		Оплодотворение. Двойное оплодотворение	п.34
39		Онтогенез. Постэмбриональное развитие организмов	п.35
40		Эмбриональный период развития организмов	п.36
41		Постэмбриональный период развития организмов	п.37
42		Повторительно-обобщающий урок "Закономерности размножения и развития организмов"	
43	Основы генетики	История развития генетики. Гибридологический метод.	п. 38
44		Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	п.39
45		Множественный аллелизм. Анализирующее скрещивание.	п. 40
46		Решение задач на моногибридное скрещивание.	задачи
47		Решение генетических задач.	задачи
48		Дигибридное скрещивание.	п.41
49		Решение генетических задач (дигибридное скрещивание)	п. 41, задачи
50		Хромосомная теория наследования	п.42
51		Взаимодействие неаллельных генов	п. 43
52		Цитоплазматическая наследственность	п.44
53		Определение типов наследования признаков.	п.45
54		Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	п.45
55		Решение задач по генетике	задачи
56		Изменчивость	п.46
57		Виды мутаций	п.47
58		Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	п.48
59		Повторительно-обобщающий урок "Основы генетики"	
60	Генетика человека	Методы исследования генетики человека.	п.49
61		Генетика и здоровье	п.50
62		Проблема генетической безопасности.	п.51
63		Повторительно-обобщающий урок "Генетика человека"	
64		Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях	
65		Контрольная работа №2 "Размножение и развитие организмов. Основы генетики"	

66		Повторение "Строение и функции клетки. Обмен веществ и энергии"	повторение гл.1
67		Повторение "Размножение и развитие организмов"	повторение гл. 2
68		Повторение "Основы генетики"	
69		Решение заданий части 2 КИМ по биологии	
70		Значение знаний по общей биологии в повседневной жизни человека	

Календарно-тематическое планирование по биологии в 11классе

№ п/п	Раздел	Тема урока	Д/З
1	Основы учения об эволюции	Развитие представлений об эволюции живой природы.	п.52
2		Эволюционное учение Ч. Дарвина.	п.52
3		Вид, его критерии.	п.53,
4		Входная контрольная работа	
5		Популяции.	п.54
6		Генетический состав популяций	п.55
7		Изменение генофонда популяций. Движущие силы эволюции.	п.56,
8		Борьба за существование и ее формы.	п.57
9		Естественный отбор и его формы.	п.58
10		Естественный отбор и его формы.	п.58
11		Изолирующие механизмы. Возникновение адаптаций и их относительный характер	п.59
12		Видообразование	п.60
13		Макроэволюция и ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.	п.61,
14		Макроэволюция и ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.	п.61,
15		Система растений и животных – отображение эволюции.	п.62
16		Главные направления эволюции органического мира.	п.62
17		Главные направления эволюции органического мира.	п.63
18		Контрольная работа № 1. по теме: «Основы эволюции»	

19		Повторение по теме. Анализ ошибок к/р	
20	Основы селекции и биотехнологии	Задачи и методы селекции.	п.64
21		Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	п.65
22		Селекция растений. Искусственный отбор в селекции.	п.65,
23		Методы селекции животных	п.66
24		Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Проблемы и перспективы биотехнологии.	п.67
25		Достижения современной селекции.	п.68
26		Повторение по теме «Основы селекции и биотехнологии»	п.64-68, стр.263-264
27		Контрольная работа № 2. «Основы селекции и биотехнологии»	
28	Антропогенез	Место человека в системе органического мира. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> .	п.69
29		Основные этапы эволюции человека	п.70,
30		Основные этапы эволюции человека	п.70,
31		Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза.	п.71
32		Прародина человечества. Гипотезы происхождения человека.	п.72
33		Происхождение человеческих рас.	п.73
34		Повторение по теме "Антропогенез"	п.69-73, стр.290
35		Контрольная работа № 3 по теме: «Антропогенез».	
36	Основы экологии	Наука экология. Задачи экологии, и её основные научные направления.	п.74
37		Среда обитания организмов. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	п.75
38		Среда обитания организмов. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	п.75
39		Местообитание и экологические ниши.	п.76
40		Основные типы экологических взаимодействий.	п.77
41		Конкурентные взаимодействия.	п.78

42		Основные экологические характеристики популяции	п.79,
43		Динамика популяции. Колебание численности популяций, их причины. Меры, обеспечивающие сохранение популяций.	п.80
44		Экологические сообщества. Экосистема и биогеоценоз. Классификация экосистем.	п.81
45		Экологические сообщества. Экосистема и биогеоценоз. Классификация экосистем.	п.81
46		Структура сообщества. Видовая, пространственная структуры экосистем. Доминантные малочисленные виды, их роль в экосистеме.	п.82
47		Взаимосвязь организмов в сообществах	п.83
48		Пищевые связи.	п.84,
49		Круговорот веществ и превращение энергии.	п.84,
50		Круговорот веществ и превращение энергии.	п.84,
51		Экологические пирамиды	п.85
52		Решение экологических задач	
53		Экологическая сукцессия. Виды сукцессий. Причины устойчивости экосистем.	п.86
54		Влияние загрязнений на живые организмы.	п.87
55		Основы рационального природопользования»	п.88
56		Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе».	
57		Повторение и обобщение по теме "Основы экологии"	п.74-88, стр342
58		Повторение и обобщение по теме "Основы экологии"	п.74-88, стр342
59		Контрольная работа № 4 по теме «Основы экологии».	
60		Подготовка к ЕГЭ	
61	Эволюция биосферы и человек	Гипотезы происхождения жизни	п.89
62		Органический мир как результат эволюции. Основные этапы развития жизни на Земле	п.90
63		Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	п.92
64		Антропогенное влияние человека на биосферу.	п.93
65		Повторение «Основы учения об эволюции»	
66		Повторение «Основы учения об эволюции»	

67		Повторение по теме «Эволюция биосферы и человек»	
68		Решение заданий части 2 КИМ по биологии	

Примечание: Количество часов в учебном году определяется годовым календарным учебным графиком.