

Частное общеобразовательное учреждение
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»

УТВЕРЖДЕНА



решением педагогического совета
(прот. № 1) от 31.08.2021г.)

Директор Галышева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения
(прот. № 1 от 31.08.2021г.)

Г. Боголепова
Руководитель МО Боголепова Г.В.

ПРОГРАММА

по биологии для средней общей школы (10-11 классы)

(базовый уровень)

(70 часов)

Учитель Кулемзин С.В.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, М.: «Просвещение», 2012 год) на основе примерной программы среднего общего образования по биологии (базовый уровень) и авторской программы среднего общего образования по биологии 10-11 классы (базовый уровень) Дымшица Г.М., Саблиной О.В. (Биология. Рабочие программы. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / Г. М. Дымшиц, О. В.Саблина. — М. : Просвещение, 2017).

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Биология (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, закономерностях биологических процессов, взаимосвязи живой природы и окружающей среды. Изучение

материала начинается с молекулярного уровня организации жизни и поэтапно поднимается до биосферного. Принципиальной особенностью программы является подача материала с учётом возможности интеграции полученных знаний в общую естественно-научную картину мира. Основу структурирования содержания курса составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания. Клетка. Организм. Вид. Экосистемы. Помимо сугубо образовательных целей курс преследует и воспитательные — на уроках уделяется внимание роли человека и общества в формировании коллективного здоровья и поддержания баланса в экосистемах.

Цели

Изучение биологии на ступени среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; 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; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Место предмета в базисном учебном плане

Учебный план Гимназии на 2021/2024 учебный год, реализующий федеральный стандарт среднего общего образования, в соответствии с ФГОС отводит на изучение биологии в 10 (36 часов в год, 1 час в неделю) – 11 (34 часа в год, 1 час в неделю) классах – 70 часов (базовый уровень), из расчета 1 учебный час в неделю, что обеспечивает освоение всеми учащимися необходимого минимума биологических знаний. При реализации рабочей программы используются разнообразные формы организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, М.: «Просвещение», 2012 год) на основе примерной программы среднего общего образования по биологии (базовый уровень) и авторской программы среднего общего образования по биологии 10-11 классы (базовый уровень) Дымшица Г.М., Саблиной О.В. (Биология. Рабочие программы. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В.Саблина. — М. : Просвещение, 2017).

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты базового уровня:

1. В познавательной (интеллектуальной сфере):

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния никотина, алкоголя, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведения доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы,

зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2.В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации полученной из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3.В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4.В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомании); правил поведения в окружающей среде.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Биология (базовый уровень)

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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 часов)

ВВЕДЕНИЕ (1 ч)

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

Раздел I

КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (21 ч)

Тема 1. Химический состав клетки (6 ч)

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

Тема 2. Структура и функции клетки (6 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

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

Прокариоты и эукариоты.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (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 (6 ч)

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

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации

Схемы, таблицы и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, 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 и практические работы

1. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере пероксидазы растений).
2. Выделение ДНК из растительной клетки.
3. Микроскопический анализ растительной и животной клетки.

Раздел II

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (7 ч)

Тема 5. Размножение организмов (5 ч)

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

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. 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.

Лабораторные и практические работы

1. Митоз в растительных клетках.
2. Изучение кариотипа человека.

Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (15 ч)

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (7 ч)

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

Тема 8. Закономерности изменчивости (5 ч)

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

Тема 9. Генетика и селекция (3 ч)

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

Демонстрации

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 и практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ (16 ч)

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

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

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)

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

Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)

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

Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)

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

Демонстрации

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

Лабораторные и практические работы

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (10 ч)

Тема 15. Экосистемы (6 ч)

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

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (2 ч)

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

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (2 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы;

агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Лабораторные и практические работы

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
3. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
5. Решение экологических задач.
6. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов (полевая работа).
7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Примерные темы экскурсий

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).
Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2021/2024 уч.г.

№ п/п	Раздел \Тема	Кол-во часов	Лабораторные, практические работы. Контрольные.
10 класс			
1	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе	1	
	Раздел I. КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО	16	
	Глава 1. Химический состав клетки	7	
2	Неорганические соединения клетки.		
3	Углеводы и липиды		
4	Строение белков.		
5	Функции белков. <i>Л.р. № 1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»</i>		Л. р.
6	Нуклеиновые кислоты		
7	АТФ и другие органические соединения клетки. Контрольная работа.		К.р.
	Глава 2. Структура и функции клетки	6	
8	Клеточная теория. Плазмолемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз. <i>Л.р. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</i>		Л. р.
9	Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы.		
10	Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения.		
11	Ядро. Прокариоты и эукариоты.		
12	Обобщение: Клетка – единица живого. <i>Л.р. № 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»</i>		Л. р.
13	Контрольная работа по теме «Строение клетки».		
	Глава 3. Обеспечение клеток энергией	3	
14	Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Хемосинтез.		
15	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.		
16	Биологическое окисление при участии кислорода.		
	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	6	
17	Генетическая информация. Удвоение ДНК.		
18	Образование информационной РНК по матрице ДНК.		
19	Генетический код. Биосинтез белка. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот.		
20	Вирусы. Неклеточная форма жизни.		
21	Генная и клеточная инженерия. Нанотехнологии в биологии. <i>Пр.р. №1 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»</i>		Пр.р.
22	<i>Контрольная работа по теме «Метаболизм».</i>		К.р.

	Раздел II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	6	
	Глава 5. Размножение организмов	4	
23	Деление клетки. Митоз.		
24	Бесполое и половое размножение.		
25	Мейоз.		
26	Образование половых клеток и оплодотворение.		
	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.	2	
27	Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.		
28	Регуляция функций, гомеостаз. Причины нарушений развития. <i>Контрольная работа по теме «Размножение и развитие организмов».</i>		К.р.
	Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	13	
	Глава 7. Основные закономерности наследственности.	7	
29	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г.Менделя. Генотип и фенотип.		
30	Взаимодействия аллельных генов. <i>П.р. 2 «Составление элементарных схем скрещивания».</i>		Пр. р.
31	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.		
32	Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.		
33	Сцепленное наследование генов. Хромосомная теория наследственности.		
34	<i>П.р. 3 «Решение генетических задач»</i>		Пр. р.
35	<i>Контрольная работа «Законы Менделя»</i>		К.р.
36	<i>П.р. 4 «Решение генетических задач»</i>		Пр. р.
	Итого	36 часов	3 л./4 п. р. 4 к.р.

	11 класс		Лабораторные, практические, контрольные работы
	Глава 8. Закономерности изменчивости	5	
1	Модификационная и наследственная изменчивость.		
2	Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.		
3	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. <i>К/Р по теме изменчивость</i>		К.р
4	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.		
5	<i>Л/р "Кариотип человека"</i>		Л.Р
	Глава 9. Генетика и селекция	3	
6	Одомашнивание как начальный этап селекции.		
7	Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции.		

8	Генная и клеточная инженерия. Клонирование.		
	Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ	16	
	Глава 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	4	
9	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка.		
10	Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов.		
11	Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. <i>Практическая работа “Дарвинизм и Ламаркизм”</i>		П.Р
12	Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.		
	Глава 11. Механизмы эволюционного процесса	7	
13	Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.		
14	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции.		
15	Формы естественного отбора в популяциях.		
16	Изоляция — эволюционный фактор. <i>Контрольная работа “Факторы эволюции”</i>		К.Р
17	Приспособленность — результат действия факторов эволюции.		
18	Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. <i>Практическая работа “Примеры видообразования”</i>		П.Р
19	Биологический прогресс и биологический регресс.		
	Глава 12. Возникновение жизни на Земле	1	
20	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.		
	Глава 13. Развитие жизни на Земле	4	
21	Усложнение живых организмов в процессе эволюции.		
22	Многообразие органического мира. Л/Р "Многообразие беспозвоночных"		
23	Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов. <i>Лабораторная работа «Использование определителя»</i>		Л.Р
24	<i>Контрольная работа по теме «Эволюция».</i>		К.Р
	Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	10	
	Глава 14. Экосистемы	6	
25	Предмет экологии. Экологические факторы среды.		
26	Взаимодействие популяций разных видов.		
27	Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества.		
28	Экосистемы. Поток энергии и цепи питания.		
29	Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем.		
30	Смена экосистем. Агроценозы. <i>Практическая работа “Агроценоз на даче”</i>		П.Р
	Глава 15. Биосфера. Охрана биосферы	2	
31	Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере.		
32	Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.		
	Глава 16. Влияние деятельности человека на биосферу	2	
33	Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.		
34	<i>Контрольная работа по теме «Экология».</i>		К.Р

		34 часа	4 Контрольных работы, 2 Лабораторных работы, 3 практических работы
--	--	---------	---