

10класс

Составлена на основе авторской программы

В.Б Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин «Общая биология».

Обеспечивает базовый уровень подготовки по предмету

Рассчитана на 2 часа в неделю

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10 классе средней Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2009. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011/2012 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 классе в объеме 2 часа в неделю.

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы; цели изучения курса; годовой календарный график текущего контроля; структуру курса; перечень лабораторных работ; перечень проверочных работ по модулям; календарно-тематическое планирование; требования к уровню подготовки учащихся 10 класса;информационно – методическое обеспечение, критерии оценивания.

Измерители – контрольные и проверочные работы составлены по материалам технологии ЕГЭ.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ,**

**ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ**

* Закон РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 02.02.2011) "Об образовании".
* Типовое положение об общеобразовательном учреждении (ред. от 10.03.2009), утвержденное постановлением Правительства РФ от 19 марта 2001 года №196.
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
* Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ ОТ 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного общего образования по химии.
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011/2012 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080.
* Примерные программы по биологии, разработанные в соответствии с государственными образовательными стандартами 2004 г.
* Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.Б Захарова, С.Г. Мамонтова, В.И. Сонина – М.: Дрофа, 2009.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.

С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения биологии:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющимися составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведение экспериментальных исследований, решение биологических задач, моделирование биологических объектов, процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдение этических норм при проведении биологических исследований;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработке навыков экологической культуры; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний и ВИЧ- инфекций.

На основании современных требований в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

* Приобретение знаний: об основных положениях биологических теорий, учений, сущности законов, закономерностей, правил, гипотез; о строении биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; современной биологической терминологии и символики.
* Овладение способами деятельностей: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации

**Освоение компетенций**:

1. Ценностно-смысловая компетенция определяет сферу мировоззрения ученика, связанную с его ценностными ориентирами, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

2. Общекультурная компетенция отражает круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, это – роль науки и религии в жизни человека. Общекультурное содержание курса « Общая биология » включает в себя основы биологии в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, считающиеся фундаментальными достижениями человечества; фундаментальные проблемы в области биологии, решаемые человечеством, основные ценностные установки, необходимые для их разрешения. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Для формирования современной естественнонаучной картины мира при изучения биологии в графе «Содержание урока» выделены следующие информационные единицы: термины, процессы и объекты, теории.

3. Учебно-познавательная компетенция включает в себя элементы логической, методологической, обще учебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.

В рамках данной компетенции выделяются следующие **умения и навыки**, определяемые стандартами:

3.1Самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов

3.2. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.

3.3. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулировании полученных результатов.

3.4Участие в проектной деятельности, в организации учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными элементами прогнозирования.

3.5. Объяснять роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира на уровне объект- свойство, явление- процесс- закономерность, теория, принцип.

4. Информационная компетенция. При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данная компетенция обеспечивает навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире:

4.1. Умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов, моделей, коллекций, учебных электронных изданий.

4.2. Умение работать с биологическими словарями и справочниками в поиске значений биологических терминов.

4.3.Умение пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

4.4. Умение делать сообщения объемом 4-5 печатных листов.

4.5. Умение пользоваться ИНТЕРНЕТ для поиска учебной информации о биологических объектах.

4.6. Способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

5. Коммуникативная компетенция. Включает знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения данной компетенции в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для 5 ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области. В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки.

5.1.Способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

5.2. Умение перефразировать мысль (объяснить «иными словами»).

5.3.Осознанное и беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.

5.4. Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

5.5. Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение)

6. Социально-трудовая компетенция включает в себя владение знаниями и опытом в области профессионального самоопределения. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

7. Компетенция личностного самосовершенствования направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Реальным объектом в сфере данной компетенции выступает сам ученик. Он овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данной компетенции относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности. В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

7.1. Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.).

7.2. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей.

7.3. Соблюдение норм поведения в окружающей среде.

7.4. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

7.5. Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

**Компетентный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение и осмысление знаний о разных уровнях организации жизни, о строении биологических объектов, о процессах протекающих на разных уровнях организации жизни, а также значении закономерностей и законов и применения их для объяснения процессов, явлений это обеспечивает развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление схем скрещивания, решение биологических задач) а также 6 проведение наблюдений, лабораторных работ, экологического мониторинга анализ и представление результатов работы - обеспечивает развитие коммуникативной компетенции. Таким образом, планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Изучение биологии включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития биологических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к ценностям биологической, экологической и национальной, мировой культуры, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нес- тандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по биологии с учетом направленности в 10 классе реализуется программа базисного уровня. Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о биологии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления биологических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т. д. Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно- коммуникативной деятельности, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловый анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения 7 познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Специфика целей и содержания изучения биологии повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности, воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1- 2.** Курс начинается с **«Введение»** и раздела «**Многообразие живого мира**», в котором дается определение предмета изучения, приводятся основные признаки живого, уровни организации жизни, методы изучения биологии и краткая история биологии, а также практическое значение биологических знаний для благополучного существования человечества. На изучение данного раздела отводится 3 часа (1 + 2).

1. **"Химическая организация клетки**". Химический состав клетки

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».

На изучение данного раздела отводится 8 часов.

**4.** "**Возникновение жизни на Земле**"

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Основные понятия. Жизнь. Сущность и свойства живого. Уровни организациии методы познания живой природы.

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

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи». На изучение данного раздела отводится 6 часов.

**5. "Строение и функции клеток".**

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)\*.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

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

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.

Клеточная теория

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

Приготовление и описание микропрепаратов кле­ток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и жи­вотной клеток.

Прокариотическая клетка, бактерия.

На изучение данного раздела отводится 9 часов.

**6. "Метаболизм – основа существования живых организмов".**

Реализация наследственной информации в клетке

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.

На изучение данного раздела отводится 3 часа.

**7. "Размножение организмов"**

Основные понятия. 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.

На изучение отводится 5 часов.

**8. "Индивидуальное развитие организмов"**

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

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. Общие закономерности онтогенеза. Биогенетический закон.

На изучение отводится 5 часов.

**9. "Основные понятия генетики"**

Вводится терминология и понятия современной генетики. Наследственность и изменчивость — свойства ор­ганизма. Генетика — наука о закономерностях на­следственности и изменчивости.

На изучение отводится 1 час.

**10. "Закономерности наследования признаков"**

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.

На изучение отводится 12 часов.

**11. "Закономерности изменчивости"**

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.

На изучение отводится 6 часов.

**12. "Основы селекции"**

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.

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.

На изучение отводится 7 часов.

**13**. **Повторение.**

На повторение основных тем курса «Биология» отводится 3 часа.

В результате обучения учащиеся должны:

— характеризовать (описывать) основные уровни организации живой природы; основные положения клеточной теории; химический состав клетки, роль белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды и других неорганических веществ в жизни клетки и организмов; строение и функции гена, генетический код; строение и функции клеток прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов, особенности строения и функционирования вирусов; энергетический и пластический обмен, их значение, особенности обмена веществ у растений, их космическую (планетарную) роль; роль ферментов в обмене веществ; бесполое и половое размножение организмов; хромосомы, их роль в хранении и передаче наследственной информации; значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом; митоз, мейоз, оплодотворение и их значение; онтогенез, зародышевое и послезародышевое развитие; основную генетическую терминологию и символику; методы генетики, особенности методов изучения генетики человека; законы наследственности, модификационную, мутационную и комбинативную изменчивость, их причины; норму реакции; значение генотипа и условий среды в формировании фенотипа, мутаций в эволюции, генетики для селекции и здравоохранения; экосистемы и агроэкосистемы, их структурные компоненты; причины колебания численности популяций; регуляцию численности как основу сохранения популяций; саморегуляцию; пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов в экосистеме, их значение; правила экологической пирамиды; круговорот веществ в экосистеме, его значение, причины устойчивости и смены экосистем; биосферу как глобальную экосистему, учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере; значение живого вещества (биомассы) в круговороте веществ и потоке энергии; влияние хозяйственной деятельности человека на экосистемы, биосферу; меры, направленные на их сохранение; учение Ч. Дарвина об эволюции, его развитие; движущие силы эволюции, 9 причины многообразия видов и приспособленности организмов к среде обитания; возникновение жизни на Земле, эволюцию органического мира, ее основные направления, основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, причины вымирания видов; происхождение человека, движущие силы антропогенеза; вид, его критерии, популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции; основные царства живой природы; учение Н. И. Вавилова о селекции, центрах происхождения культурных растений; методы выведения сортов растений и пород животных; роль биотехнологии в селекции растений;

— сравнивать (распознавать, узнавать, определять) строение клеток автотрофов и гетеротрофов, прокариот и эукариот; митоз и мейоз; способы размножения организмов; фенотипы и генотипы, гомо- и гетерозиготы, мутационную и модификационную изменчивость организмов; экосистемы и агроэкосистемы;

— обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение мутаций для эволюции, законов генетики для селекции; роль пищевых связей, ярусного расположения организмов, круговорота веществ, разнообразия видов в экосистеме, меры регулирования численности популяций, сохранения видов, экосистем; влияние антропогенного фактора на виды, экосистемы, биосферу, меры их охраны; роль организмов — продуцентов, консументов, редуцентов

— и человека в агроэкосистемах и экосистемах; роль многообразия видов, популяций, круговорота веществ в сохранении равновесия в экосистемах, в биосфере; значение достижений биотехнологии в народном хозяйстве, для охраны природы; роль заповедников, заказников, национальных парков, ботанических и зоологических садов в сохранении биологического разнообразия, равновесия в биосфере; схемы пищевых цепей, круговорота веществ;

— применять знания по биологии для оценки состояния окружающей среды своего региона; о движущих силах эволюции; объяснения процессов возникновения приспособлений и образования новых видов; исторического развития органического мира; клеточной теории

— для доказательства единства органического мира; генетической терминологии и символики при составлении схем скрещивания, решении задач;

— овладеть умениями пользоваться предметным и именным указателями при работе с научной и популярной литературой; составлять развернутый план

— тезисы текста, конспектировать текст, готовить рефераты; составлять схемы, таблицы на основе работы с текстом учебника.

Учащиеся должны **знать:**

— как развивалась жизнь на Земле (на уровне представлений);

— строение живой клетки (главные части); — царства живой природы (перечислять, приводить примеры представителей);

— беспозвоночных и позвоночных животных (приводить примеры);

— среды обитания организмов, важнейшие природные зоны Земли (перечислять и кратко характеризовать);

— природные сообщества морей и океанов (перечислять, приводить примеры организмов);

— как человек появился на Земле (на уровне представлений);

— естественные науки, методы изучения природы (перечислять и кратко характеризовать);

— как люди открывали новые земли (приводить примеры, называть имена 3—5 великих путешественников-первооткрывателей, кратко характеризовать их заслуги);

— изменения в природе, вызванные деятельностью человека (на уровне представлений);

— важнейшие экологические проблемы (перечислять и кратко; характеризовать). Учащиеся должны уметь: — выполнять несложные наблюдения и практические работы, фиксировать их результаты в рабочих тетрадях;

— пользоваться простейшим лабораторным оборудованием и измерительными приборами;

— рассматривать с помощью микроскопа готовые микропрепараты; — показывать на карте основные природные зоны Земли;

— составлять рассказы, сообщения, небольшие рефераты природоведческого содержания, используя результаты наблюдений, практических работ, материалы учебника и дополнительную литературу, подобранную самостоятельно.

**знать/понимать**

• особенности жизни как формы существования материи;

• роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;

• фундаментальные понятия о биологических системах;

• сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

• основные теории биологии — клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;

• соотношение социального и биологического в эволюции человека;

• основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических исследований; решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, владеть языком предмета.

11класс

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии**

Составлена на основе авторской программы

В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина «Общая биология».

Обеспечивает базовый уровень подготовки по предмету. Рассчитана на 2 часа в неделю

УМК – В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина «Общая биология»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов автора В.Б. Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Изучение учебного предмета осуществляется **на основании нормативно-правовых документов**:

 1. Закона «Об образовании» от 10.02.1992 года № 3266-1 (в ред. Федеральных законов от 13.01.1996 года № 12 – ФЗ с изменениями, внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 24.10.2000 года №13 – П и дополнениями, внесёнными Федеральными законами);

2. Приказа Минобразования Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 20.08.2008 года № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 года № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»»;

4. САНПиН 2.4.2 № 1178-02, зарегистрированные в Минюсте России 05.12.2002 года, регистрационный № 3997;

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования профильного уровня:

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:**знать и понимать:**

* основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
* современную биологическую терминологию и символику;

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен**уметь:**

* объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
* устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
* решать задачи разной сложности по биологии;
* составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
* выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
* исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
* сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макроэволюцию и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на Щ
* анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
* осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

В результате изучения биологии ученик должен **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для грамотного оформления результатов биологических исследований;обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учение об эволюции органического мира**

**Развитие представлений об эволюции живой природы.**

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Науч­ные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции.

Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, био­химические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

**Дарвинизм.**

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дар­вина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Уче­ние об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразо­вании.

**Развитие эволюционной теории в последарвиновский период**.

Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки по­строения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые ша­ги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.

**Основы эволюционного процесса с позиций современной синтетической теории эволюции.**

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной из­менчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факто­ры генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимиче­ский, генетический, экологический, географический и др.). Общие приз­наки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, исто­ричность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

**Биологические последствия приобретения приспособлений. Макроэволюция.**

**Макроэволюция и ее закономерности.**

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерации, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализа­ция.

Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в де­ле охраны природы.

**Демонстрация:** портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

**Лабораторные работы:**

Возникновение приспособленности организмов и ее относительность.

***Основные понятия.*** *Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.*

**Межпредметные связи. *История.*** Культура Древней Греции и Древнего Рима. Культура Западной Европы конца XV – первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. ***Экономическая география.*** Население мира. География населения мира*.* ***Экологией.*** Редкие и исчезающие виды, их охрана*.* ***Физическая география.*** *История континентов.*

**Развитие жизни на Земле**

**Предпосылки возникновения жизни на Земле.**

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

**Основные черты эволюции животного и растительного мира**

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эво­люции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и клас­сификация организмов.

**Демонстрация** таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

***Основные понятия.*** *Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.*

**Межпредметные связи. *История.*** Великие географические открытия. ***Экономическая география.*** Население мира. География населения мира*.* ***Физическая география.*** История континентов. ***Неорганическая химия.*** Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Свойства неорганических соединений. ***Органическая химия.***  Получение и химические свойства аминокислот и белков. ***Астрономия.*** Организация планетарных систем. Солнечная система, ее структура. Место планеты Земля в солнечной системе.

**Происхождение человека**

**Доказательства происхождения человека от животных.**

Развитие пред­ставлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.

**Эволюция человека.**

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австра­лопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантро­пы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

**Человеческие расы и их происхождение.**

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение ра­совых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

**Демонстрация** скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

***Основные понятия.*** *Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.*

**Межпредметные связи. *Экономическая география зарубежных стран.*** Население мира. География населения мира*. Физическая география. История континентов*.

**Взаимоотношение организма и среды**

**Основы экологии и учение о биосфере**

**Биосфера, её структура и функции**

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном эта­пе.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

**Жизнь в сообществах. Основы экологии**

**Жизнь в сообществах**

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

**Взаимоотношения организмов и среды.**

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосисте­мах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

**Взаимоотношения межу организмами**

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в при­роде.

**Демонстрация** коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, аппликаций; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространенность основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

**Экскурсии:**

1. Изучение природных экосистем своей местности и сезонных изменений в них.

***Основные понятия.*** *Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессия.*

**Межпредметные связи. *Неорганическая химия.*** Кислород, азот, фосфор, углерод, сера и их химические свойства. ***Физическая география.*** Климат Земли. Климатическая зональность. Природные зоны.

**Биосфера и человек. Ноосфера.**

**Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы**

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.

**Бионика**

**Бионика. Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.**

**Демонстрация** влияния хозяйственной деятельности человека на природу, карт заповедных территорий России; видеофильмов о последствиях влияния деятельности человека на биосферу, о глобальных экологических проблемах.

***Основные понятия.*** *Эволюция биосферы. Ноосфера. Экология человека. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Памятники природы.*

**Межпредметные связи. *Неорганическая химия.*** Охрана природы от вредного воздействия отходов химических производств. ***Физика.*** Понятие о дозе излучения и биологической защите

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

1. **Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Ч.1/ Под ред.проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;**
2. **Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Ч.2/ Под ред.проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;**

**Методические пособия для учителя:**

1. Сборника нормативных документов. Биология. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2004.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2006
3. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина «Общая биология». – М.: Дрофа, 2001.

**Литература, используемая в качестве измерителей:**

1. Мухамеджанов И.Р. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2007.
2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004.
3. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989.