

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №198»**

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № _____
от _____

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____ Л.Б. Дронова
от _____

«Утверждено»
Директор МБОУ «СОШ № 198»
_____ В.В. Дроздов
от _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
БИОЛОГИЯ. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ.
10-11 классы
ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ**

*по учебнику под редакцией В.К.Шумного и Г.М.Дымшица
(4 часа в неделю)*

Программу составила
Яппарова Татьяна Владимировна
учитель биологии МБОУ «СОШ № 198»
высшей квалификационной категории

Северск – 2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная основа программы

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования. – М.: Просвещение, 2014 г.
- Примерная программа полного общего образования по биологии и авторская программа по биологии для 10-11 классов ОУ. Профильный уровень/ Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2008г.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по биологии составлена на основе авторской программы под редакцией Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2008г.,

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Сегодня **биология** – наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Особое внимание уделено вопросам эволюции и экологии. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

Обучение биологии на профильном уровне позволяет учащимся освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания. Биологические системы: клетка, организм. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости. Эволюция. Организмы в экологических системах.

Место предмета в базисном учебном плане.

Программа профильного курса по биологии разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 272 часов, в том числе в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Кроме изучения курса «Общая биология» в 10-11 профильных классах в программе предусмотрен резерв учебного времени (по 34 часа в 10 и 11 классах) для подготовки к ЕГЭ и повторения основных разделов биологии: «Многообразие организмов (растения, бактерии, грибы и лишайники, животные)» и «Человек и его здоровье».

Цели учебного предмета

Формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции.

Формирование экологического мировоззрения, основанного на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, ответственного за её будущее.

Задачи учебного предмета

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о 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; развитие умений проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения 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; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

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 профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Структура курса «Общая биология» в 10-11 профильных классах

№	Раздел (тема) курса	Количество часов
Введение	Биология как наука. Методы научного познания	4
Раздел I	Биологические системы: клетка, организм	68
Тема 1	Химия клетки	15
Тема 2	Клеточные структуры и их функции	14
Тема 3	Обеспечение клеток энергией	11
Тема 4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	16
Тема 5	Индивидуальное развитие и размножение организмов	12
Раздел II	Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	47
Тема 6	Основные закономерности явлений наследственности	22
Тема 7	Основные закономерности явлений изменчивости	10
Тема 8	Генетические основы индивидуального развития	4
Тема 9	Генетика человека	4
Тема 10	Селекция и биотехнологии	7
Раздел III	Эволюция	50
Тема 11	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции	6
Тема 12	Механизмы эволюции	28
Тема 13	Возникновение и развитие жизни на Земле	8
Тема 14	Возникновение и развитие человека - антропогенез	8
Раздел IV	Организмы в экологических системах	36
Тема 15	Организмы и окружающая среда	12
Тема 16	Сообщества и экосистемы	14
Тема 17	Биосфера	6
Тема 18	Биологические основы охраны природы	4
Программный материал		205
Подготовка к ЕГЭ, экскурсии, олимпиады и т.п.		67
Итого		272

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение: Биология как наука. Методы научного познания (4 ч)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрация: таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции и др.

Раздел I. Биологические системы: клетка, организм (68 часов)

Тема 1. Химия клетки (15 часов)

Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Биохимия, ее задачи. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, ее информационная функция. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) – универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэнергетическая связь.

Демонстрация: устройство светового микроскопа, таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

Лабораторная работа №1. Свойства белков.

Лабораторная работа №2. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (14 часов)

Цитология – наука о клеточном строении организмов. История изучения клетки. Положения клеточной теории М.Шлейдена и Т.Шванна. Современный этап в истории развития цитологии. Методы цитологических исследований. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. План строения клетки эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Взаимосвязь мембран, роль в обеспечении целостности клетки. Поступление веществ в клетку: пассивный и активный транспорт. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки – рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики. Пластиды и митохондрии, строение и функции, происхождение, черты сходства с клеткой прокариот.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

Лабораторная работа №3. Особенности строения растительной, животной, грибной и бактериальной клеток.

Лабораторная работа №4. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (11 часов)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Пластический обмен. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Хемосинтез, его планетарная роль в создании невозполнимых природных ресурсов – залежей полезных ископаемых (железа, серы, марганца и др.). Вклад С.Н. Виноградского в изучение хемосинтеза. Биологическое окисление органических веществ. Анаэробное окисление. Гликолиз. Брожение. Практическое использование брожения в древнейших направлениях биотехнологии (виноделии, хлебопечении, производстве молочнокислых продуктов). Аэробное окисление ПВК в митохондриях. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Обмен веществ как целостный процесс. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена – основа существования клетки как целостной и открытой системы.

Демонстрация таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (16 часов)

ДНК – носитель генетической информации в клетке. Открытие комплементарного строения ДНК (Д. Уотсон, Ф. Крик). Репликация ДНК. Сущность реакций матричного синтеза. Образование и-РНК на матрице ДНК. Генетический код, его свойства: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность. Биосинтез белков. Роль транспортных РНК. Трансляция. Обратная транскрипция у РНК-содержащих вирусов. Регуляция активности генов. Значение работ Ф. Жакоба, Ж. Моно, А. Львова. Современное представление о гене, геноме, хромосоме. Особенности организации генома прокариот и эукариот. Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.

Вирусы – неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вклад Д.И. Ивановского в вирусологию, ее перспективы развития и значение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика. Роль интерферонов, здорового образа жизни для поддержания иммунитета.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.

Практическая работа №1. Решение задач по молекулярной биологии (репликация, биосинтез белка).

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (12 часов)

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Митоз. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Амитоз. Биологический смысл митоза. Редукционное деление – мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Воспроизведение и размножение. Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов митозом, вегетативное размножение, почкование). Ценность и преимущества бесполого размножения. Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии оогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Партеногенез. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Гаметофитная и спорофитная линии эволюции. Редукция гаметофита у голосеменных и покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Значение работ С.Г. Навашина. Приспособления цветковых растений к наземным условиям существования.

Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития животных. Прямое и непрямое развитие. Организм – целостная система взаимосвязанных клеток, тканей, органов и систем органов.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения.

Лабораторная работа №5. Митоз в клетках корешка лука.

Практическая работа №2. Определение количества хромосом и молекул ДНК в разные фазы митоза и мейоза.

Раздел II. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости (47 часов)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (22 часа)

Генетика. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления в потомстве гибридов (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Генотип. Фенотип. Промежуточный характер наследования. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Судьба классической работы Г. Менделя и переоткрытие его законов.

Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Особенности проявления X-хромосомы у самок млекопитающих, инактивация одной X-хромосомы. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: комплементарные гены, эпистаз, полимерия, плейотропное действие генов. Наследование групп крови человека. Цитоплазматическая наследственность.

Демонстрация: гербарные материалы по результатам скрещивания, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности.

Практические работы №3-8:

Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание.

Решение генетических задач на сцепленное наследование.

Решение задач на наследование групп крови человека.

Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом.

Решение генетических задач на взаимодействие генов.

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10 часов)

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. Положения мутационной теории Гуго де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Механизм возникновения генных мутаций. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Взаимодействие генотипа и среды. Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции.

Демонстрация: растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие закономерности мутационной и модификационной изменчивости.

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (4 часа)

Функционирование генов в ходе онтогенеза. Проявление генов в онтогенезе. Плейотропное действие гена. Наследование дифференцированного состояния клеток. Закономерности дифференциации клеток на ранних стадиях онтогенеза. Экспериментальные доказательства обратимости дифференцированного состояния клеток.

Демонстрация: таблицы и схемы, иллюстрирующие экспериментальное доказательство обратимости дифференцированного состояния клеток.

Тема 9. Генетика человека (4 часа)

Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод и анализ родословных. Составление схем. Близнецовый метод в генетике человека. Наследственные болезни человека. Хромосомные и генетические карты человека. Геном человека.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Генеалогический метод и анализ родословных. Составление схем. Наследственные болезни человека, их причины. Ценность генетических знаний: рецессивный фактор, близкородственные браки и их последствия, профилактика наследственных болезней, медико-генетическое консультирование. Хромосомные и генетические карты человека. Геном человека. Генетическая неоднородность человечества – основа его биологического и социального прогресса.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие методы изучения наследственности человека, хромосомные болезни.

Практические работы №9-10: Составление родословных.

Тема 10. Селекция и биотехнологии (7 часов)

Селекция, ее задачи. Искусственный отбор и его формы. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Районы одомашнивания животных. Задачи современной селекции. Селекция растений, ее методы. Комбинативная селекция. Отдаленная гибридизация. Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов. Полиплоидия. Явление гетерозиса, его ценность для селекции. Широкое практическое использование гибридных семян овощных растений на приусадебных участках. Искусственный мутагенез. Достижения селекции растений. Выдающиеся отечественные селекционеры: Г.Д.Карпеченко, И.В. Мичурин, В.С. Пустовойт. Особенности селекции животных. Искусственный и естественный отбор в селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация и гетерозис у животных. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы. Биотехнология, ее направления. Достижения микробиологии в получении кормовых белков, ферментов, гормонов, переработке промышленных и бытовых отходов, экологически чистого биотоплива. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Демонстрация: таблицы, фотографии пород, сортов, полиплоидных, мутантных форм, межвидовых гибридов.

Раздел III. Эволюция (50 часов)

Тема 11. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции (6 часов)

Возникновение и развитие представлений об эволюции в додарвиновский период. Чарлз Дарвин и его теория эволюции. Основные положения теории Дарвина. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства (доказательства) эволюции.

Тема 12. Механизмы эволюции (28 часов)

Становление и развитие генетики популяций. Биологический вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Изменчивость природных популяций. Генетическая структура популяций. Закон Харди-Вайнберга. Мутации – источник генетической изменчивости. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Популяционные волны и дрейф генов – факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий отбор. Творческая роль естественного отбора. Изоляция – фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Формы изоляции: географическая, экологическая, репродуктивная. Возникновение адаптаций и видообразование – результаты микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ) о микроэволюции

Механизмы макроэволюции. Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс и регресс Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Эволюционная теория – развивающееся учение.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие действие факторов эволюции, приспособленность организмов к среде обитания, способы видообразования.

Лабораторная работа №6. Морфологические особенности растений разных видов.

Лабораторная работа №7. Выявление изменчивости у особей одного вида. Построение вариационного вида и вариационной кривой.

Лабораторная работа №8. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых.

Тема 13. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 часов)

Представления о возникновении жизни на Земле. Биогенез и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина. Опыты С. Миллера, С. Фокса. Образование органических веществ. Среда возникновения жизни. Формирование и эволюция пробионтов. Изучение истории Земли. Геохронология. Определение возраста ископаемых организмов с помощью радиоактивных изотопов.

История развития жизни на Земле. Архей – господство прокариот. Протерозой. Возникновение и расцвет эукариот: одноклеточных и многоклеточных водорослей, грибов, беспозвоночных животных. Ранний палеозой. Возрастание разнообразия беспозвоночных, водорослей, грибов. Выход растений на сушу. Появление первых позвоночных (панцирных рыб). Развитие жизни в позднем палеозое: возникновение хрящевых, а затем костных рыб. Биологический прогресс папоротниковидных. Завоевание суши животными. Развитие древнейших пресмыкающихся. Мезозой. Биологический регресс земноводных и папоротниковидных. Расцвет пресмыкающихся и голосеменных. Разнообразие динозавров. Появление цветковых и млекопитающих. Развитие жизни в кайнозое. Палеоген и неоген: биологический прогресс млекопитающих, птиц, членистоногих, цветковых. Возникновение предковых форм человекообразных обезьян и людей (гоминоидов). Антропоген. Формирование и становление человека современного типа. Его влияние на видовой состав растений и животных

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, окаменелости, отпечатки, гербарные материалы, коллекции, иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете.

Тема 14. Возникновение и развитие человека - антропогенез (8 часов)

Место человека в системе живого мира. Данные молекулярной биологии, эмбриологии, сравнительной анатомии и физиологии о родстве человека с приматами. Этапы эволюции человека. Предшественники человека разумного. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропогенеза. Роль биологических факторов в эволюции современного человека. Человеческие расы.

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, иллюстрирующие этапы антропогенеза.

Раздел IV. Организмы в экологических системах (50 часов)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (12 часов)

Экология – наука о взаимоотношениях организмов и их сообществ между собой и окружающей средой. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Биологический оптимум. Пределы выносливости. Комплексное действие факторов. Лимитирующий фактор.

Среды жизни. Водная среда, ее экологические особенности: подвижность, плотность, вязкость, прозрачность, световой и температурный режим, газовый состав водоемов. Экологические группы растений и животных по отношению к воде. Адаптации водных организмов к среде. Наземно-воздушная среда. Важнейшие климатические факторы: свет, влажность, температура. Свет как климатический фактор. Суточные ритмы. Фотопериод, его значение. Экологические группы растений по отношению к свету. Влияние рельефа на распределение климатических факторов. Микроклимат. Почва — самая молодая среда жизни, ее особенности. Роль организмов в образовании почвы. Живые организмы, как среда жизни.

Вид и его экологическая ниша. Вид как система популяций. Важнейшие показатели состояния популяции – численность и плотность, их зависимость от рождаемости, смертности, выживаемости, плодовитости особей. Возрастная и половая структура популяции.

Демонстрация: схемы, таблицы, рисунки, иллюстрирующие различные среды жизни и действие экологических факторов на организмы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (14 часов)

Сообщества и экосистемы. Биоценоз и биотоп. Биогеоценоз. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие. Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Биологическая продукция и биомасса. Первичная и вторичная продукция экосистем. Видовая и пространственная структура биоценоза. Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе: мутуализм, симбиоз, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Экологическая ниша.

Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Разнообразие природных экосистем. Лесные экосистемы. Биосферное значение лесов. Степные и луговые экосистемы, их значение. Болото как экосистема, биосферное значение болот. Озеро как экосистема, ценность пресноводных экосистем. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, гербарные экземпляры, иллюстрирующие критерии вида, популяционные структуры, типов межвидового взаимодействия.

Тема 17. Биосфера (6 часов)

Биосфера – единая глобальная экологическая система Земли. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество, его свойства и геохимические функции. Круговорот веществ – основа целостности биосферы. Незамкнутость биогеохимических циклов – причина постоянного обновления и развития биосферы. Основные биогеохимические циклы. Круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора. Последствия нарушения круговорота углерода. Парниковый эффект. Азотфиксация, ее

планетарное значение. Последствия кислотных дождей. Круговорот воды. Вклад учения о биосфере в общечеловеческую культуру.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие границы биосферы, биогеохимические циклы.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (4 часа)

Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на генетическом, популяционно-видовом, экосистемном уровнях. Биологический мониторинг и биоиндикация. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие биоразнообразие планеты, особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

знать /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; 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;**

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; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **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;

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;

ЛИТЕРАТУРА

Ресурсное обеспечение программы (УМК)

Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2014 год, 2 тома.

Используется также пособие к данному учебнику: Биология. Практикум для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. Авторы : Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородина. Москва, Просвещение, 2014г.

Биология, 10 класс, тематический и итоговый контроль. Сборник проверочных работ, Национальное образование, Москва, 2014.

Литература для учителя:

1. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2014 год, 2 тома.
2. Биология. Практикум для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. Авторы : Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородина. Москва, Просвещение, 2014г.
3. Биология, 10 класс, тематический и итоговый контроль. Сборник проверочных работ, Национальное образование, Москва, 2014.
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
5. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
6. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
7. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
8. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
9. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
10. Дяттерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
11. Дяттерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.

12. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
13. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
14. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
15. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
16. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
17. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
18. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 1995.
19. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
20. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
21. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

Литература для учащихся:

1. Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2014г.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
6. Дяттерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
7. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
9. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.
10. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Интернет-ресурсы:

www.bio.1september.ru
www.bio.nature.ru
www.edios.ru
www.km.ru/educftion