



УТВЕРЖДЕНО:
Директор МАОУ СОШ № 197
С. П. Савина
Приказ № 204-п от 30.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»
10-11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 10-11х классов соответствует Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования от 05.03.2004 №1089. Программа разработана на основе примерной авторской программы под редакцией Н.И. Сониной.

Рабочая программа обеспечена учебниками:

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.	Биология. Общая биология (углубленный уровень)	10	Дрофа
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.	Биология. Общая биология (углубленный уровень)	11	Дрофа

Цели:

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

□ освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

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

□ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

□ воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

□ использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Описание места учебного предмета в учебном плане:

Учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение химии на этапе основного общего образования в следующем объеме: в 10 классе -35 часов, в 11классе – 34 часа.

Планируемые результаты изучения учебного предмета:

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад

биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Содержание учебного предмета:

Биология как наука. Методы научного познания (3 час)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; костное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, клеточный, тканевой и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Основные свойства живого. Многообразие живого мира. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной научной картины мира. Методы познания живой природы.

Учение о клетке (12 часов).

История изучения клетки. Клеточная теория ее роль в становлении современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке.

Химическая организация клетки

Элементарный состав живого вещества биосферы. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки. Биологические катализаторы. Углеводы. Жиры. ДНК. Уровни структурной организации. РНК. Витамины.

Демонстрация моделей ДНК.

Метаболизм – основа существования живых организмов. Обмен веществ и превращения энергии в клетке – основа всех проявлений их жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена. Фотосинтез. Хемосинтез.

Демонстрация: схем путей метаболизма в клетке (энергетический обмен на примере расщепления глюкозы, пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез).

Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спороброобразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах.

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значения и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин.

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и назначение митоза (Бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Особенности строения растительной клетки.

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов.

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

Демонстрация: строения клеток различных прокариот; схем строения органоидов растительной и животной клетки; фигур митотического деления клетки в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме; материалов, рассказывающих о биографиях учёных, внесших вклад в развитие клеточной теории; моделей различных вирусных частиц.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Лабораторная работа №2: Сравнение строения клеток растений и животных

Лабораторная работа №3: Сравнение строения клеток растений и животных

Обобщение по теме: Клетка (1ч)

Организм (20 часов).

Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спороброобразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост,

созревание и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Демонстрация: плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур.

Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образование двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития.

Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т.д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов (врожденные уродства). Понятие о регенерации.

Демонстрация: таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе; фотографий, отражающих последствия воздействия факторов среды на развитие организма; схем и статистических таблиц, демонстрирующих последствия употребления алкоголя, наркотиков и курения.

Закономерности наследования признаков. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя-закон доминирования. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные алели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов определении признаков.

Демонстрация карты хромосом человека, родословных выдающихся представителей культуры.

Закономерности изменчивости. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутации, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакций. Управление доминированием.

Демонстрация примеров модификационной изменчивости.

Основы селекции. Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).

Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация: формы отбора (индивидуальной и массовый отбор). Отдалённая гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез.

Селекция микроорганизмов. Биотехнологии и генетическая инженерия.

Достижения и основные представления современной селекции. Значение селекции для развития с/х производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Практические работы:

Практическая работа №1: Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства

Практическая работа №2: Составление простейших схем скрещивания

Практическая работа №3: Решение элементарных генетических задач

Практическая работа №4: Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм

Практическая работа №5: Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

Обобщение по теме: Организм (1ч)

Экскурсия (1ч)

эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных животных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы.

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Основные понятия. Вид, популяция, их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф.Реди, Л.Пастера. Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрации. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Основные понятия. Теория Опарина - Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4. Происхождение человека (5 часов)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Анализ и оценка гипотез происхождения человека.

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 2

ЭКОСИСТЕМЫ (12 час)

Тема 2.1. Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2. Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы.

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Решение экологических задач.

Экскурсия

Естественные (лес, поле) и искусственные (парк, сад, сквер школы) экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые сети и цепи.

Тема 2.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4. Биосфера и человек (3 часа)

Биосфера и человек. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы.

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Роль биологии в будущем (1 час)

Тематическое планирование
10 класс

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575791

Владелец Савина Светлана Павловна

Действителен с 28.06.2021 по 28.06.2022