

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ТАМАЛИНСКОГО РАЙОНА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
с. Варварино Тамалинского района
Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И.Дёмина
(МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза
А.И.Дёмина))
ул. Центральная, 9, с.Варварино Тамалинского района Пензенской области
телефон (8-4169) 3-97-17, E-mail: tamalamouvarv@rambler.ru
ОКПО 47526152, ОГРН 1025801072527
ИНН/КПП 5832003362/583201001



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ с. Варварино
Тамалинского района Пензенской области
Т.В.Кабалина Т.В.Кабалина
Приказ № 90 от 01.09.2018 г.

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«БИОЛОГИЯ»
9 КЛАСС
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2018 г.

Содержание.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология».....
2. Содержание учебного предмета «Биология».....
3. Тематическое планирование.....

образовательных стандартов основного общего образования»; Примерной программы основного общего образования по биологии (базовый уровень), утвержденной МО РФ от 9 марта 2004 года №1312; в основе рабочей программы лежит авторская учебная программа Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология.» и образовательной программой МБОУ СОШ с. Варварино основного общего образования по предмету «География».

Учебный план МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И. Демина отводит для образовательного изучения учебного предмета «Биология» в 9 классах 68 часов (2 раза в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» в 9 классе.

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
 - аргументировать свою точку зрения по обсуждению глобальных экологических проблем.
- Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов изучения биологии в

личностных результатов:

- формирование целостного мировоззрения;
- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- знание основных принципов и правил, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение организма человека; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

метапредметными результатами:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников

предметными результатами:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков организма человека (отличительных признаков

организма человека;) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; биологических и социальных факторов антропогенеза; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; вклада отечественных ученых в развитие знаний об организме человека; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей в таблицах и микропрепаратах, устанавливать и объяснять взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- распознавать части скелета и основные мышцы на наглядных пособиях;
- объяснять механизм свертывания и переливания крови;
- Выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Содержание учебного курса «Биология» 9 класс.

Введение (1 ч)

Место курса «Общей биологии» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости¹ всех частей биосферы Земли.

РАЗДЕЛ I. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.(11ч.)

Тема 1. Химическая организация клетки (2 ч)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. [Буферные системы клетки и организма.]

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация, (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие). Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 2. Обмен веществ и превращение энергии (2 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.

Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Межпредметные связи. *Неорганическая химия.* Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. *Органическая химия.* Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. *Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Тема 3. Строение и функции клеток (7 ч)

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро; ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип. Деление клеток. Понятие о митотическом цикле: интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток; понятие о дифференцировке.

Прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-хозяином, воспроизведение.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и грибов.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

РАЗДЕЛ II. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ 4ч.

Тема 1. Размножение организмов (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.

Тема 2. Индивидуальное развитие организмов (2ч)

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. Периоды постэмбрионального развития: до-репродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития животных. Развитие растений.

Демонстрация. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

Основные понятия. Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

Умения. Объяснять общие закономерности процессов метаболизма в живых системах различного иерархического уровня. Давать характеристику состоянию гомеостаза и знать способы его поддержания. Приводить примеры различных способов движения организмов и ориентироваться в его

механизмах. Объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации. Различать и охарактеризовывать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. *Физика.* Механическое движение. Законы Ньютона. Сила упругости, сила трения. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ III. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ. 18ч.

Тема 1. Закономерности наследования признаков (13 ч)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом. Роль отечественных ученых в развитии генетики (Н. И. Вавилов, Н. К. Кольцов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков, С. Н. Давиденков).

Тема 2. Закономерности изменчивости. (2ч.)

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Тема 3. Селекция растений, животных и микроорганизмов.(3ч.)

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Демонстрация. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач и составление родословных.

Лабораторная работа № 5. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

характер законов молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и *Межпредметные связи. Неорганическая химия.* Охрана природы от воздействия отходов химических производств. *Органическая химия.* Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). *Физика.* Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Статический биологической защите.

РАЗДЕЛ IV. Эволюция живого мира на Земле.(21 ч.)

Тема 1. Развитие биологии в додарвиновский период. 2ч.

Многообразие живого мира. Основные свойства живых систем.

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Тема 2. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. 3ч.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Тема 3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция. 5ч.

Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Биологический вид — качественный этап эволюции. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица.

Микроэволюция. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Тема 4. Макроэволюция. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции. 4ч.

Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

Лабораторная работа № 1. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах растений.

Лабораторная работа № 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV и первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. *Экономическая география* зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Тема 4. Возникновение жизни на Земле. 2 ч.

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория акад. А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Тема 5. Развитие жизни на Земле. 5ч.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Биологические свойства человеческого общества.

Демонстрация. Репродукция картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

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

РАЗДЕЛ V. Взаимоотношения организма и среды. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. 13ч.

Тема 1. Биосфера, ее структура и функции. (8 ч)

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царства живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.

Демонстрация. Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный, биоценотический и биосферный уровни). Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

Основные понятия. Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогенез. Биосфера.

Тема 2. Биосфера и человек. (5 ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогенез. Компоненты биогенеза: продуценты, консументы, редуценты. Биогенез: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биогенеза. Причины смены биогенеза; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм). Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

№/№	Тема.	Кол-во часов
1.	Введение	1 ч
2.	Раздел I. «Структурная организация живых организмов»	11
3.	Глава II. Химическая организация клетки.	2
4.	Глава III. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	2
5.	Глава IV. Строение и функции клеток.	7
6.	Раздел II. «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	4
7.	Глава V. Размножение организмов.	2
8.	Глава VI. Индивидуальное развитие организмов. (онтогенез)	2
9.	Раздел III «Наследственность и изменчивость организмов»,	18
10.	Глава VII. Закономерности наследования признаков.	13
11.	Глава VIII. Закономерности изменчивости.	2
12.	Глава IX. Селекция растений, животных и микроорганизмов.	3
13.	Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле.	21
14.	Глава X. Развитие биологии в додарвиновский период.	2
15.	Глава XI. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.	3
16.	Глава XII. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.	5
17.	Глава XIII. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции.	4
18.	Глава XIV. Возникновение жизни на Земле.	2
19.	Глава XV. Развитие жизни на Земле.	5
20.	Раздел.V. «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии».	13
21.	Глава XVI. Биосфера, её структуры и функции.	8
22.	Глава XVII. Биосфера и человек.	5
	Итого	68