

Краснодарский край, Темрюкский район, посёлок Ильич
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17 имени В.И.Головченко
муниципального образования Темрюкский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «31» августа 2023 года протокол №1
Председатель педсовета
_____ Бычина И.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Актуальные вопросы современной биологии»
Уровень образования основное общее образование 5-8 классы

Количество часов 34

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы:
Широкая З. В., учитель химии и кубановедения МБОУ СОШ №17

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена **на основе** примерной программы среднего (общего) образования по биологии базовый уровень, созданной на Федеральном компоненте государственного стандарта среднего (полного) общего образования, (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 23.06.2015 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Место предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на 35 часов в течение учебного года, 1 час в неделю.

Ожидаемые результаты:

Личностные результаты:

- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения;
- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);
- осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран;
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам. **Метапредметные результаты:**

- 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, обосновывать, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно- популярной литературе, словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;
- 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, умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

Предметные результаты:

- понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;
- представление о современной научной картине мира и владение основами научных знаний (теорий, концепций, принципов, законов и базовых понятий);
- умение работать с разными источниками информации;

- умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;
- умение вести наблюдения за объектами, процессами и явлениями окружающей среды, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий, оценивать их последствия;
- умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;
- умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных типов и классов; - знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

Кроме того, обучающиеся должны владеть следующими компетентностями в области компетенции в сфере первоначального информационного поиска:

- выделять ключевые слова для информационного поиска;
- самостоятельно находить информацию в информационном поле;
- организовать поиск в сети Интернет с применением различных поисковых механизмов; технологические компетенции:
 - составлять план обобщённого характера;
 - переводить информацию из одной формы представления в другую;
 - владеть технологическими навыками работы с пакетом прикладных программ Microsoft Office;
 - использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет; предметно-аналитические компетенции;
 - выделять в тексте главное;
 - анализировать информацию;
 - самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации; операционно-деятельностные компетенции:
 - составлять тезисы выступления;
 - использовать различные средства наглядности при выступлении;
 - подбирать соответствующий материал для создания информационного продукта, представленного в различных видах;
 - оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами программы Microsoft Power Point; коммуникативные компетенции:
 - представлять собственный информационный продукт;
 - отстаивать собственную точку зрения.

В результате освоения курса «Актуальные вопросы современной биологии»

Обучающийся научится:

- характеризовать (описывать) основные уровни организации живой природы, их компоненты, процессы и значение в природе; понятие «биосистема»; учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере;
- возникновение жизни на Земле и эволюцию органического мира; значение живого вещества в биологическом круговороте веществ и потоке энергии;
- биосферу как глобальную биосистему и экосистему;

- влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу и меры, направленные на ее сохранение; биогеоценозы как биосистему и экосистему; агроэкосистемы и их структурные компоненты, их значение в круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме; пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов в биогеоценозе, их значение; правило экологической пирамиды, правило 10% в экосистеме;
- саморегуляцию; причины устойчивости и смены экосистем;
- роль биологического разнообразия в устойчивости биогеоценоза (экосистемы); регулирование численности популяций для сохранения устойчивости экосистем.
- сравнивать (распознавать, узнавать, определять) свойства биосистем разных уровней организации; природные биогеоценозы агробиоценозы; роль полового и бесполового размножения; наследственную и ненаследственную изменчивость;
- естественный и искусственный отбор; ароморфозы и идиоадаптации; строение клеток прокариот и эукариот; митоз и мейоз; биосинтез белка и фотосинтез; РНК и ДНК; кислородный и бескислородный способы энергетического обмена;
- обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение уровней организации жизни в природе; роль биологического круговорота в устойчивости биосферы; роль многообразия популяций и видов в сохранении равновесия в экосистемах;
- регулирование численности популяций для сохранения устойчивости экосистем; роль продуцентов, консументов, редуцентов в экосистемах и агроэкосистемах;
- меры охраны живой природы; роль эволюции в развитии живой природы; значение мутаций и естественного отбора для эволюции; роль законов генетики в селекции; роль хромосом и генов в передаче наследственности;
- применять знания по биологии для формирования картины мира; доказательства единства органического мира; оценки состояния окружающей среды; объяснения функций живого вещества, происхождения жизни и этапов эволюции, типов связей и зависимостей в биогеоценозе;
- гуманного, этического поведения в природе; охраны природы и редких, исчезающих видов;
- доказательства уникальной ценности жизни, всего живого; сохранения своего здоровья;
- владеть умениями сравнивать, доказывать;
- вычленять основные идеи в учебном материале; пользоваться предметным и именным указателями при работе с определителями растений и животных;
- составлять тезисы текста, конспектировать текст, готовить рефераты, составлять схемы на основе работы с текстом учебника и литературой для дополнительного чтения по биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *Объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения – носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:*
- *выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;*
- *определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;*
- *отличать научные методы, используемые в биологии;*
- *определять место биологии в системе естественных наук;*
- *доказывать, что организм – единое целое;*
- *объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой пр органического мира;*
- *выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;*
- *отличать теорию от гипотезы;*
- *объяснять 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;*
- *находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.*
- *Объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира – носит интегративный характер и*

включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы; отличать биологические системы от объектов неживой природы;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, 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;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 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

Содержание элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии»

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (1 ЧАС).

Роль биологии в жизни и практической деятельности человека. Признаки и свойства живого. Уровни организации живой природы. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

РАЗДЕЛ №2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (4 ЧАСА).

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов. Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотной клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые

реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Пластический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Генетический код, свойства кода. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (9 ЧАСОВ).

Вирусы - неклеточные формы жизни. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Заболевания СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Бесполое размножение организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Способы вегетативного размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека.

Половое размножение. Оплодотворение, виды оплодотворения. Индивидуальное развитие организмов. Факторы, влияющие на онтогенез.

Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Эмбриональное развитие. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Этапы эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моногибридное скрещивание). Решение задач на моногибридное скрещивание, неполное доминирование, анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание, цитологические основы. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (дигибридное скрещивание). Решение задач на дигибридное скрещивание

Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Кроссинговер. Решение задач на сцепленное наследование генов и кроссинговер. *Наследование генов, сцепленных с полом.* Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с пол

Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Эпистаз, комплементарность, полимерия

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. *Виды наследственной изменчивости. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.*

Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.

Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на живые организмы.

РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (3 ЧАСА).

Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Многообразие организмов. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.

Лишайники. Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение. *Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.* Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки.

Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.

Особенности строения и жизнедеятельности позвоночных и беспозвоночных животных.

РАЗДЕЛ № 5. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА (3 ЧАСА).

Место человека в органическом мире. Ткани их строение и функции. Опорно-двигательная система. Основные особенности человека; черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира. Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными.

Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека. Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.

Внутренняя среда организма человека. Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови. Защитные свойства организма;

инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.

Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление. Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.

Пищеварительная система. Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.

Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляцию этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желез внутренней секреции, их отличие от желез внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека. Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.

Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.

Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.

Анализаторы, их строение и функции. Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения. Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

Высшая нервная деятельность (ВНД). Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы.

РАЗДЕЛ 6. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (6 ЧАСОВ).

Вид, его критерии. Характеристика популяции. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Доказательства эволюции живой природы. Микроэволюция. Образование новых видов.

Способы видообразования. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).

Направления и пути эволюции: биологический прогресс и регресс, ароморфоз,

идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира.

Движущие силы и этапы эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптации к

ней человека.

РАЗДЕЛ 7. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (5 ЧАСОВ).

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Цепи и сети питания, их звенья. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Саморазвитие и смена экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Разнообразие экосистем. Агроэкосистемы.

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

РАЗДЕЛ 8. БИОСФЕРА (1 ЧАС).

Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

РАЗДЕЛ 9. РАБОТА С КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ЗАДАНИЯМИ (2 ЧАСА).

Тренировочные тестирования. Задания, аналогичные заданиям с различным уровнем сложности в КИМах ЕГЭ. *Разбор демонстрационной версии.*

Работа с демонстрационной версией Единого государственного экзамена по биологии текущего года.

Календарно-тематическое планирование

№	Название разделов, тем	Кол – во часов (всего)	Из них всего часов на:	
			теория	практика
Раздел №1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания (1 час).				
1	Биология как наука. Уровни организации живой природы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел №2. Клетка как биологическая система (4 часа).				
2	Современная клеточная теория (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
3	Многообразие клеток. Химическая организация клетки (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
4	Метаболизм. Энергетический и пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез (работа с КИМами).	1	0,5	0,5

5	Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел №3. Организм как биологическая система (9 часов).				
6	Вирусы – неклеточные формы жизни (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
7	Размножение организмов. Его формы. Оплодотворение и его виды (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
8	Онтогенез (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
9	Генетика как наука. Закономерности наследственности, их цитологические основы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
10	Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Решение задач.	1	0,5	0,5
11	Дигибридное скрещивание. Решение задач.	1	0,5	0,5
12	Наследование генов, сцепленных с полом. Решение задач.	1	0,5	0,5
13	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Решение задач.	1	0,5	0,5
14	Закономерности изменчивости (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел № 4. Система и многообразие организмов (3 часа).				
15	Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии. Грибы. Лишайники (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
16	Классификация растений. Водоросли. Споровые растения. Семенные растения (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
17	Классификация животных. Характеристика основных типов беспозвоночных и позвоночных животных (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел №5. Организм человека (3 часа).				
18	Место человека в органическом мире. Ткани, их строение. Опорно-двигательная система (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
19	Системы органов человека (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
20	Анализаторы, их строение и функции (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел № 6. Эволюция живой природы (6 часов).				
21	Эволюционная теория Ч. Дарвина (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
22	Результаты эволюции. Доказательства эволюции живой природы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5

23	Микроэволюция (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
24	Макроэволюция (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
25	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	1	1	0
26	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел №7. Экосистемы и присущие им закономерности (5 часов).				
27	Среда обитания организмов. Экологические факторы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
28	Экосистема (биоценоз), её компоненты. Структура экосистемы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
29	Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
30	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
31	Саморазвитие и смена экосистем. Разнообразие экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Агроэкосистемы.	1	1	0
Раздел №8. Биосфера (1 час).				
32	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Вещества биосферы и их функции. Проблемы устойчивого развития биосферы (работа с КИМами).	1	0,5	0,5
Раздел №9. Работа с контрольно-измерительными заданиями (2 часа).				
33	Работа с КИМами, разбор заданий ЕГЭ, тренировочные работы.	1	0	1
34	Работа с КИМами, разбор заданий ЕГЭ, тренировочные работы.	1	0	1