

Белореченский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 27 имени Г. С. Сидоренко
хутора Кубанского муниципального образования Белореченский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31.08.2023 года протокол № 2
Председатель _____ Е.А.Волгина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Занимательная биология»

Уровень образования (класс): среднее общее образование; 11 класс.
Количество часов: 34 (1 час в неделю).
Учитель: Астахова Елизавета Петровна.

Программа разработана в соответствии с: учебно-методической
литературой (перечень в рабочей программе).

Рабочая программа курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности для 11 класса

«Занимательная биология»

Пояснительная записка

В системе естественнонаучного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе способствует:

- 1) формированию системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитию личности обучающихся, их интеллектуальному и нравственному совершенствованию, формированию у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения;
- 3) выработке понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формированию отношения к биологии как возможной области будущей профессиональной деятельности.

Биологическое образование является компонентом системы образования в целом и, поэтому, решает задачи, которые являются наиболее общими и социально значимыми в современном обществе:

- *социализация* обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- *приобщение* к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- *ориентацию* в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- *развитие* познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- *овладение* учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологии биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- *формирование* экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Программа курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы биологии при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ)» предназначена для учащихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы.

Количество часов: в неделю – 1ч.; в год – 34 ч.

Программа составлена на основании основной образовательной программы МБОУ СОШ № 27 х. Кубанского.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Она учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся при реализации программ внеурочной деятельности.

Цель программы: обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся по основным разделам биологии. Сформировать (актуализировать) навыки решения тестовых заданий и биологических задач различных типов при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ).

Задачи:

1. Систематизировать знания по вопросам:
 - организации живой материи от молекулярного до биосферного уровней;
 - биохимическим процессам, протекающим в клетке и организме;
 - законам генетики и их цитологическим основам;
 - основным этапам и направлениям эволюции органического мира, происхождения человека.
2. Совершенствовать умение решать тестовые задания и биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера.
3. Развивать ключевые компетенции:
 - учебно-познавательные;
 - информационные;
 - коммуникативные;
 - социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать стратегию, для эффективного решения предложенных экзаменационных заданий.

Основные содержательные линии курса

Осуществление внеурочной деятельности по курсу «Избранные вопросы биологии при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ)» базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологии, а также дисциплин естественнонаучного цикла (химии, физики, математики), что способствует сознательному усвоению, обобщению, систематизации, а также углублению знаний, полученных на уроках биологии. Преподавание курса предусматривает использование различных методов и методических приемов, содействующих эффективному развитию творческого потенциала учащихся, что способствует лучшей подготовке к итоговой аттестации учащихся.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов
1.	Основы цитологии	9
2.	Уровни организации наследственного материала и закономерности наследования признаков	8
3.	Многообразие органического мира	5

4.	Человек и его здоровье	6
5.	Основы экологии	4
6.	Эволюция	2
Итого:		34

Программа является вариативной, в содержание разделов и тем могут быть внесены изменения.

Срок реализации программы – 1 год.

Методы обучения:

- словесный (лекция-визуализация; проблемная лекция; учебная дискуссия);
- наглядный (демонстрация таблиц, схем, видеороликов);
- практический (решение тестовых заданий, решение задач, составление опорных схем, алгоритма решения задачи, составление опорного плана-конспекта).

Формы организации внеурочной деятельности. Реализация внеурочной деятельности по курсу «Избранные вопросы биологии при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ)» может осуществляться в форме предметного факультатива с использованием активных и интерактивных методов (кейс-задания, интеллектуальный марафон и др.).

Планируемые результаты

Личностные:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью.

Метапредметные:

- 1) овладение составляющими познавательной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) 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;
- 3) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, хромосомная теории; законы Менделя; правило экологической пирамиды и др.);
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление

клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды;

4) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

5) решение биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

6) сравнение биологических объектов (прокариотическая и эукариотическая клетка; растительная и животная клетки; природные экосистемы и агроэкосистемы и др), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез и др.) и формулировка выводов на основе сравнения.

Содержание программы

Раздел 1. Основы цитологии

Клеточная теория (Т. Шванн, 1839). Основные положения. Значение. Роль работ Р. Вирхова, М.Ферворна в развитии клеточной теории. Вклад отечественных ученых в формирование представлений о клетке в конце XIX начале XX века (И.Д. Чистяков, И. И. Мечников, А. Г. Гурвич, С. Г. Навашин).

Цитология в XX веке. Развитие и основные положения современной клеточной теории. Становление системного подхода в цитологии.

Клетка - элементарная единица живого. Типы клеточной организации. Прокариотические клетки. Эукариотические клетки: тканевые клетки животных, растений, грибов; одноклеточные организмы. Общность строения клеток эукариот и прокариот. Гомологичность клеток, сходство в строении, химическом составе, функциях, образовании. Структурная организация клеток. Химический состав: вода, ионы. Структура и свойства белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ; их роль в жизнедеятельности клетки. Морфологические особенности клеток в связи с выполняемыми функциями. Взаимосвязь между строением, химической организацией и физиологическими функциями клеток. Клеточная интеграция. Клетка в системе целостного организма.

Метаболические процессы растительных и животных клеток. Фотосинтез, образование АТФ, синтез белка. Значение энергетического обмена. Его типы в зависимости от энергетических ресурсов. Основные этапы энергетического обмена: подготовительный этап; бескислородное расщепление; аэробное окисление: цикл Кребса и окислительное фосфорилирование, локализация ферментов.

Клеточный цикл, его продолжительность у клеток разных типов. Периоды митотического цикла, процессы, протекающие в каждом периоде, их значение. Значение мейоза в образовании половых клеток животных и человека. Особенности мейоза. Фазы мейоза. Значение

кроссинговера. Распределение количества хромосом и ДНК в I и II мейотическом делении. Особенности образования половых клеток у семенных растений. Двойное оплодотворение у семенных растений.

Раздел 2. Уровни организации наследственного материала и закономерности наследования признаков

Химический состав и строение нуклеиновых кислот. Модель структуры ДНК Крика-Уотсона. Принцип комплементарности. Различные формы организации двухцепочечной ДНК. Полуконсервативная репликация ДНК. Репарация ДНК. Виды РНК и их функции. Ген как единица функции, рекомбинации и мутации. Свойства генетического кода. Механизмы транскрипции и трансляции. Избыточность ДНК и структура гена у эукариот. Особенности транскрипции и трансляции у эукариот. Обратная транскрипция. Генетический материал в онтогенезе.

Индивидуальность и парность хромосом. Видовая специфичность числа и морфологии хромосом. Процессы, ведущие к рекомбинации у эукариот.

Гибридологический метод Г. Менделя как основа генетического анализа. Генотип и фенотип. Доминантность и рецессивность. Гомозиготность и гетерозиготность. Наследование при моногибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Расщепление по генотипу и фенотипу во втором поколении. Сущность закона «чистоты гамет» и его цитологическое обоснование. Понятие об аллельных генах. Множественный аллелизм. Наследование при ди- и полигибридном скрещивании. Закон независимого наследования признаков.

Типы взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов. Механизмы взаимодействия генов. Плейотропное действие гена. Основные положения хромосомной наследственности Т. Моргана. Нарушения закона независимого наследования признаков. Сцепление и кроссинговер. Группы сцепления. Локализация гена. Генетические карты хромосом.

Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Модификации – ненаследуемые изменения. Понятие о норме реакции, пенетрантности, экспрессивности. Типы модификаций. Механизмы модификаций. Значение модификаций. Взаимосвязь модификационной и генотипической изменчивости. Генотипическая изменчивость. Механизмы комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Генеративные и соматические мутации. Морфологические, биохимические и физиологические проявления мутаций. Летальные, полулетальные, нейтральные, полезные мутации. Спонтанные и индуцированные мутации. Генные мутации. Молекулярные основы генных мутаций. Мутагенез и репарация. Хромосомные мутации: делеции, дупликации, инверсии, транслокации, транспозиции. Геномные мутации. Полиплоидия и ее фенотипические эффекты. Анеуплоидия: нулисомии, моносомии, полисомии. Мутагенез и эволюция.

Хромосомные механизмы определения пола. Признаки, сцепленные с полом. Гемизиготность. Гомо- и гетерогаметность.

Раздел 3. Многообразие органического мира

Введение. Принципы классификации органического мира. Современная система органического мира. Понятие о таксономических категориях.

Царство грибы. Общая характеристика, строение клетки и вегетативного тела. Их значение в экосистеме. Отдел лишайники. Общая характеристика. Строение таллома, размножение. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Представители. Значение в природе и жизни человека.

Растительный мир как составная часть биосферы. Роль растений в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле. Уровни

морфологической организации и варианты структур талломов водорослей. Размножение. Циклы воспроизведения. Происхождение. Эволюция. Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика. Классификация. Значение в природе. Отличительные черты классов: Вольвоксовые, Улотриксковые, Конъюгаты. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Экология. Распространение. Отдел Красные водоросли. Отличительные особенности. Принципы классификации.

Общая характеристика высших, или наземных растений. Особенности жизни растений в наземных условиях. Отличительные особенности: ткани, вегетативные органы, органы размножения, циклы воспроизведения.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Распространение и экология. Папоротникообразные. Общая характеристика. Классификация. Происхождение и основные направления эволюции папоротникообразных. Роль ископаемых и современных папоротников.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Классификация. Распространение голосеменных.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Место, время возникновения покрытосеменных и их предполагаемые предки. Разнообразие цветковых. Принципы классификации.

Раздел 4. Человек и его здоровье

Место анатомии человека в системе биологических наук. Организм как целостная биосистема.

Опорно-двигательный аппарат. Строение и классификация костей, химический состав кости. Типы соединения костей: синартрозы, суставы, симфизы. Строение сустава. Классификация суставов. Позвоночник. Его отделы, изгибы. Особенности строения шейных, грудных, поясничных позвонков. Крестец. Копчик. Возрастные особенности позвоночника. Осанка. Грудина. Ребра. Соединение ребер с позвонками и грудиной. Кости мозгового и лицевого отделов, их строение. Кости плечевого пояса. Кости тазового пояса. Кости свободной нижней конечности (бедро, голени, стопы) и их соединения. Своды стопы, их значение, формирование. Строение скелетной мышцы. Классификация скелетных мышц человека.

Сердечно-сосудистая система. Кровь: форменные элементы крови, плазма. Строение сердца, оболочки, камеры, клапанный аппарат. Проводящая система сердца и иннервация сердца. Особенности строения артерий, вен, капилляров. Лимфа: форменные элементы, плазма. Лимфатическая система.

Дыхательная система. Топография органов дыхания. Носовая полость. Гортань. Голосообразование. Трахея. Бронхи. Лёгкие. Плевра. Плевральная полость.

Органы пищеварения. Топография. Строение стенки пищеварительного тракта: слизистая, мышечная, серозная оболочки. Ротовая полость. Зубы. Слюнные железы. Пищевод. Желудок. Кишечник. Печень. Желчный пузырь. Поджелудочная железа.

Органы мочевого выделения. Почки, положение, строение. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

Нервная система. Общий план строения нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная нервная система. Нервная ткань. Нейрон-структурно-функциональная единица нервной системы.

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Головной мозг. Отделы головного мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг, промежуточный мозг, мозжечок. Их строение и основные функции. Конечный мозг. Морфология больших полушарий, их доли, борозды и извилины. Локализация функций в коре больших полушарий.

Симпатическая и парасимпатическая системы. Роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма.

Анализаторы. Зрительный анализатор. Глазное яблоко, его оболочки. Цилиарное тело. Хрусталик. Оптическая система глаза. Аккомодация. Сетчатка. Цитологическое строение сетчатки. Вспомогательные аппараты глаза. Проводниковый и центральный отделы зрительного анализатора.

Слуховой и вестибулярный анализаторы. Наружное ухо. Среднее ухо. Слуховая труба, их функциональное значение. Внутреннее ухо. Костный и перепончатый лабиринты. Рецепторные аппараты слухового и вестибулярного анализаторов. Проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализатора.

Кожный и двигательный анализаторы. Строение и функции кожи. Рецепторы кожи, их строение и расположение. Проводниковый и центральный отделы кожного анализатора. Двигательный анализатор. Периферический, проводниковый и центральные отделы.

Вкусовой и обонятельный анализаторы. Орган вкуса. Вкусовые рецепторы. Проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора. Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельного анализатора.

Эндокринные, экзокринные и смешанные железы. Их морфо-функциональные особенности. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Их гормоны. Функции. Эндокринные функции поджелудочной и половых желёз. Тимус – орган иммуногенеза.

Раздел 5. Основы экологии

Экологические факторы. Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Правило экологической пирамиды. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Раздел 6. Эволюция

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Календарно-тематическое планирование

№	Дата		Тема	Раздел	Кол-во часов	Планируемые результаты	Методы Форма	Виды деятельности	Примечания
	план	факт							
1			Клеточный уровень организации живых организмов. Строение и химический состав клетки.	<u>Раздел</u> <u>1. Основы цитологии</u>	1	Л.: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Уметь объяснить необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. М.: Способность выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. П.: Знание основных методов изучения клетки; основных положений клеточной теории; представление о клеточном уровне организации живого. составе, строении и функции органических веществ, входящих в состав живого. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц)	составление опорного плана-конспекта; составление опорных схем	

2			Прокариотическая и эукариотическая клетки.	1	Л.: Познавательный интерес к естественным наукам. М.: Выделение существенных признаков строения клетки. П.: Знание особенностей строения клетки эукариот и прокариот.	словесный (проблемная лекция); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта	
3			Метаболизм клетки. Пластический и энергетический обмен.	1	Л.: Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам. М.: Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ. П.: Владение знаниями об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.	словесный (проблемная лекция); наглядный (демонстрация схем); практический	составление опорных схем	
4			Решение тестовых заданий и задач по темам раздела	1	Л.: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. М.: Применение модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. П.: Владение знаниями о клеточном уровне организации живого, строении и функции органических веществ,	интеллектуальный марафон; (решение тестовых заданий, решение задач).	составление алгоритма решения задачи	
					входящих в состав живого. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Знание особенностей строения клетки эукариот и прокариот. Знание об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.			
5			Жизненный цикл клетки. Интерфаза.	1	Л.: Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебной и справочной литературы. М.: Демонстрация навыков познавательной рефлексии. П.: Представление о процессах редупликации, жизненном цикле клетки, интерфаза.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация схем, видеороликов)	составление опорного плана-конспекта; составление опорных схем	

6			Типы деления клеточного ядра. Митоз.	1	Л.: Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников. М.: Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза. П.: Способность объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста	словесный (проблемная лекция; учебная дискуссия); наглядный (демонстрация таблиц, схем, видеороликов)	составление опорного плана-конспекта; составление опорных схем	
7			Типы деления клеточного ядра. Мейоз.	1	Л.: Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебной и справочной литературы М.: Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза. П.: Знание механизмов редукции числа хромосом при осуществлении мейотического деления ядра клетки.	словесный (проблемная лекция; учебная дискуссия); наглядный (демонстрация таблиц, схем, видеороликов)	составление опорного плана-конспекта; составление опорных схем	
8			Образование половых клеток. Гаметогенез.	1	Л.: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. М.: Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.	словесный (проблемная лекция; учебная дискуссия); наглядный	составление опорных схем	
					П.: Знание фаз формирования половых клеток при гаметогенезе. Особенности овогенеза и сперматогенеза.	(демонстрация таблиц, схем, видеороликов)		
9			Решение тестовых заданий и задач по темам раздела	1	Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. М.: Применение модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. П.: Иметь представление о фазах митоза, мейоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе.	интеллектуальный марафон; (решение тестовых заданий, решение задач); кейс-задания	составление алгоритма решения задачи, задания	

10			Генный уровень организации наследственного материала. Строение и свойства ДНК. Строение РНК.	Раздел 2. Уровни организации наследственного материала и закономерности наследования признаков	1	Л.: Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам. М.: Демонстрация навыков познавательной рефлексии. П.: Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.	словесный (проблемная лекция); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта	
11		Генетический код. Свойства генетического кода.	1		Л.: Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников. М.: Способность выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. П.: Знание об основные этапах биосинтеза белка. хранения, передаче и реализации наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом.	словесный (проблемная лекция, учебная дискуссия); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорного плана-конспекта		
12		Решение тестовых заданий и задач по темам раздела	1		Л.: Умение объяснять и применять знания в практической деятельности. М.: Применение модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. П.: Решение биологических задачи, связанных с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде, задач по молекулярной биологии.	интеллектуальный марафон; (решение тестовых заданий, решение задач)	составление алгоритма решения задачи, задания		
13		Закономерности наследования признаков. Методы изучения генетики человека.	1		Л.: Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам. М.: Умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. П.: Решение биологических задач; составление элементарных схем скрещивания.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта		

14			Наследование признаков сцепленных с полом. Множественные аллели.	1	Л.: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. М.: Умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. П.: Решение биологических задач; составление элементарных схем скрещивания.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта	
15			Неаллельное взаимодействие признаков.	1	Л.: Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебной и справочной литературы. М.: Умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. П.: Решение биологических задач; составление элементарных схем скрещивания.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта	
16			Решение тестовых заданий и задач по темам раздела	1	Л.: Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности М.: Применение модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. П.: Решение биологических задач; составление элементарных схем скрещивания.	интеллектуальный марафон; (решение тестовых заданий, решение задач)	составление алгоритма решения задачи, задания	
17			Изменчивость. Мутации. Мо-	1	Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.	словесный (учебная дискуссия);	составление алгоритма решения за-	

			дификации. Комбинации.			М.: Овладение составляющими познавательной деятельности, включая умения видеть проблему, давать определения понятиям, классифицировать, делать выводы и заключения, структурировать материал. П.: Знание механизмов модификаций, взаимосвязи модификационной и генотипической изменчивости, механизмов комбинативной изменчивости, морфологические, биохимические и физиологические проявления мутаций.	наглядный (демонстрация схем); практический (кейс-задания)	дания	
18			Царство Грибы. Отдел Лишайники.	<u>Раздел 3. Многообразие органического мира</u>	1	Л.: Познавательный интерес к естественным наукам. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Знание строения клетки и вегетативного тела гриба, их значения в экосистеме. Определение характера взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике, значения в природе и жизни человека.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, видеороликов); практический	составление опорного плана-конспекта	
19		Царство Растения. Низшие растения – Водоросли.	1		Л.: Познавательный интерес к естественным наукам. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Определение уровней морфологической организации и вариантов структур талломов водорослей, отличительных черты классов: Вольвоксовые, Улотриксковые, Кольчатые. Иметь представление об особенностях организации и циклах развития Зеленых, Бурых и Красных водорослей.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, видеороликов); практический	составление опорного плана-конспекта		
20		Высшие споровые растения. Мхи. Папоротникообразные.	1		Л.: Познавательный интерес к естественным наукам. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках).	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, ви-	составление опорного плана-конспекта		

					П.: Знание общей характеристики, распространения и экологии Моховидных и Папоротникообразных. Представление роли ископаемых и современных папоротников.	деороликов); практический		
21			Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные.		1 Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Представление об общей организации, классификации и распространении Голосеменных.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, видеороликов); практический (кейс-задания)	составление опорного плана-конспекта; составление алгоритма решения задания	
22			Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные.		1 Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Знание общей характеристики, классификации Покрытосеменных. Представление строения вегетативных и генеративных органов, особенностей полового и бесполого размножения.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, видеороликов); практический (кейс-задания)	составление опорного плана-конспекта; составление алгоритма решения задания	
23			Ткани. Органы. Системы органов. Опорно-двигательная система.	<u>Раздел 4. Человек и его здоровье</u>	1 Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с будущей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Знание строения и функции опорно-двигательного аппарата человека. Представление о строении костей и	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	

					типах их соединений.			
24			Сердечно-сосудистая система. Кровообращение. Лимфообращение.	1	Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с будущей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Представление о строении и функционировании ССС, особенностях крови и лимфы как тканей и их функциях.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
25			Дыхательная система. Транспорт и обмен газов.	1	Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с будущей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Знание общего плана строения органов дыхательной системы и принципах их функционирования.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
26			Пищеварительная система. Выделительная система организма.	1	Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с будущей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины. М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках). П.: Знание особенностей функциональной организации органов пищеварительной и выделительной систем.	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
27			Нервная система.	1	Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с бу-	словесный (лекция-	составление опорных	

			Анализаторы.		<p>душей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины.</p> <p>М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках).</p> <p>П.: Представление о нейроне, как единице строения и функционирования нервной системы. Знание топографии и значения НС в регуляции функций организма.</p>	визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
28			Железы внутренней и внешней секреции.		<p>Л.: Сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в связи с будущей профессиональной деятельностью в области биологии и медицины.</p> <p>М.: Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках).</p> <p>П.: Сформированность знаний об эндокринных, экзокринных железах и железах смешанной секреции.</p>	словесный (лекция-визуализация); наглядный (демонстрация таблиц, схем); практический	составление опорных схем, составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
29			Экологические факторы.	<u>Раздел 5. Основы экологии.</u>	<p>Л.: Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников.</p> <p>М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p>П.: Знание экологических факторов и способность их сравнительной характеристики при решении тестовых заданий.</p>	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация видеороликов); практический	составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
30			Экосистемы. Развитие экосистем.		<p>Л.: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы.</p> <p>М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация видеороликов);	составление опорного плана-конспекта, решение тестовых за-	

					П.: Владение понятием «экосистема» и знаниями развития и существования экосистем.	практический	даний	
31			Биоценозы и агроценозы. Устойчивость экосистем.		1 Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. П.: Знание основных принципов формирования и функционирования биоценозов, агроценозов. Способность к оценке их устойчивости.	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация видеороликов); практический (кейс-задания)	решение тестовых заданий, составление алгоритма решения заданий	
32			Круговорот веществ и энергии в биосфере. Правило экологической пирамиды.		1 Л.: Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. П.: Владение знаниями о процессах круговорота веществ и энергии в биосфере, способностью к решению задач и составлению цепей питания.	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация схем, видеороликов); практический (кейс-задания).	составление опорных схем, алгоритма решения задания, задачи	
33			Критерии и структура вида. Популяция. Образование видов. Факторы эволюции.	<u>Раздел б. Эволюция</u>	1 Л.: Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников. М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. П.: Владение понятиями макро- и микроэволюция, вид, популяция и способность давать им характеристику при решении тестовых заданий.	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация схем, видеороликов); практический	составление опорного плана-конспекта, решение тестовых заданий	
34			Этапы эволюции человека. Факторы антропогенеза.		1 Л.: Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебной и справочной литературы	словесный (учебная дискуссия); наглядный (демонстрация	составление опорного плана-конспекта, решение те-	

			Человеческие расы.		М.: Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. П.: Знание этапов эволюции человека, факторов антропогенеза и формирования человеческих рас.	схем, видеороликов); практический	стовых заданий	за-	
--	--	--	--------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла

от «_25_» августа 2023 г. № 1__

Руководитель МО _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

_____ Л.Г.Савенко

«__» августа 2023 г.

Литература:

1. Билич Г.Л., Зигалова Ю.И., Биология для поступающих в вузы. – М.: Издательство «Э», 2018. – 784 с.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2012. – 816 с.
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. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
7. Чебышев Н. В., Кузнецов С. В., Зайчикова, С. Г. и др. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Том 1. – Б 63 М.: ООО «Издательство Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.- 448 с.
8. Ярыгин В.Н. Биология. Пособие для поступающих в вузы. – 5-у изд., испр. – М.: Высшая шк., 2003 – 492 с.