



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организации
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»
Факультет дополнительного образования

Утверждено
Ректор АНПОО «МАНО»



В.И. Гам

Календарно-тематическое планирование
Дополнительной образовательной программы
«Подготовка к ЕГЭ по биологии»
естественнонаучная направленности
для обучающихся 16-17 лет
(продолжительность образовательного процесса 1 год,
трудоемкость 80 часов)
Форма реализации: очная

Календарно-тематическое планирование

№ тем ы	Наименование тем	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	2	1-4 сентября
2.	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	2	7-11 сентября
3.	Современная клеточная теория, ее основные положения. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы	2	14-18 сентября
4.	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	2	21-25 сентября
5.	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	2	28 сентября-2 октября
6.	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности	2	5-9 октября
7.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь.	2	12-16 октября

	Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле		
8.	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	2	19-23 октября
9.	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	2	26-30 октября
10.	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение	2	2-6 ноября
11.	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития	2	9-13 ноября
12.	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	2	16-20 ноября
13.	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно-и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач.	2	23-27 ноября
14.	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная)	2	30 ноября-4 декабря

	изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции		
15.	Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных	2	7-11 декабря
16.	Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)	2	14-18 декабря
17.	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний	2	21-25 декабря
18.	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников	2	28-30 декабря
19.	Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере	2	11-15 января

	покрытосеменных растений)		
20.	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека	2	18-22 января
21.	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных	2	25-29 января
22.	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем. Внутренняя среда организма человека. Кровь, ее состав и функции. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. органов	2	1-5 февраля
23.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной (скелет). Распознавание (на рисунках) органов и систем органов. Опорно-двигательная система (мышцы)	2	8-12 февраля
24.	Кровообращение. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам.	2	15-19 февраль
25.	Дыхательная система. Строение и работа органов дыхания.	2	22-26 февраля
26.	Пищеварительная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины	2	1-5 марта
27.	Выделительная система. Кожа.	2	9-12 марта
28.	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой	2	15-19 марта
29.	Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции.	2	22-26 марта
30.	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека.	2	29 марта-2 апреля
31.	Вид, его критерии. Популяция – структурная	2	5-9 апреля

	единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.		
32.	Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	12-16 апреля
33.	Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.	2	19-23 апреля
34.	Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	2	26-30 апреля
35.	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство.	2	4-7 мая
36.	Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	2	11-14 мая
37.	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.	2	17-21 мая

	Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем		
38.	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	2	24-28 мая
39.	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	2	31 мая - 4 июня
40.	Работа с КИМами ЕГЭ. Анализ работ	2	7-11 июня