

Тема курса «Общие закономерности общей биологии».

Пояснительная записка.

С самых древних времен люди пытаются познать и покорить Природу и понять свое место в ней. Важнейшее место в этих поисках всегда занимала наука. К основным естественным наукам, изучающим природу, относятся химия, биология, география, физика. Различие между естественными науками состоит в уровне (масштабе) изучаемых явлений. Явления, происходящие на уровне живой материи - это основной предмет современной биологии.

Биология изучается в базовом курсе биологии 10-ого и 11-ого классов общеобразовательной школы 1 час в неделю. Этого времени так мало, что его не хватает даже для прохождения программного материала. А ведь именно в 10-ом, 11-ом классах закладывается база знаний, на которую учащиеся опираются при подготовке сдачи ЕГЭ. Поэтому элективный курс по биологии для учащихся 11-ых классов, во-первых, весьма своевременный, во-вторых, он позволяет учащимся получать дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ, в-третьих, он позволяет удовлетворять познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности. Элективный курс позволяет углубить и расширить знания обучающихся общих закономерностей биологической науки. Кроме того, после изучения каждого блока учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением биологических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки. Другой целью курса является выявление детей способных к предмету, и помочь им лучше понять предмет, помочь им в дальнейшем правильно выбрать профессию, свой путь в жизни. Данный курс рассчитан на 33 часа, с расчетом по 1 часу в неделю.

Задачи курса:

1. Предоставить учащимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач, формировать умения и навыки здорового образа жизни, необходимые в повседневной жизни.
2. Закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об общих закономерностях общей биологии.
3. Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
4. Развивать интеллект учащегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету посредством практических работ.

Цели курса:

- 1.Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии и экологии.
- 2.Развитие умения учащихся решать биологические задачи по всему курсу.
- 3.Развитие познавательных интересов обучающихся.
- 4.Целенаправленная профессиональная ориентация учащихся выпускных классов.

Ожидаемые результаты обучения:

- 1.Расширение и углубление теоретической базы учащихся по биологии.
- 2.Научить учащихся правильно и быстро решать биологические задачи из сборников ЕГЭ
- 3.Развить и усилить интерес к предмету, подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Для достижения указанных результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические занятия, посвященные решению биологических задач, зачет по курсу, защита рефератов.

Контролирующие материалы:

Для подведения итогов реализации учебной программы будет итоговое тестирование

Учащиеся должны знать:

- 1.Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина), учения В.И.Вернадского о биосфере, сущность законов Г.Менделя.
- 2.Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем.
- 3.Естественную классификацию органического мира.
- 4.Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.
- 5.Закономерности наследственности и изменчивости.
- 6.Механизмы эволюционного процесса.

Учащиеся должны уметь:

- 1.Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.
- 2.Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.
- 3.Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.
- 4.Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.
- 5.Сравнивать биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.
- 6.Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Содержание курса.

1.Цитология - наука о клетке (10 часов)

- Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.
- Реализация генетической информации в клетке.

- Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.
- Ферменты - биокатализаторы в клетке. Функции белков.
- Структура и функции клетки.
- Естественная классификация органического мира.
- Прокариоты. Бактерии, археи.
- Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.
- Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.
- Решение биологических задач по цитологии.

2. Обмен веществ (3 часа)

- Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.
- Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.
- Фотосинтез, его значение для жизни на Земле.

3.Размножение и развитие организмов (5 часов)

- Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение.
- Половое размножение.
- Индивидуальное развитие организмов.
- Митоз и мейоз в сравнении.

4. Основы генетики(8 часов)

- Закономерности наследственности. Решение задач по генетике.
- Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.
- Закономерности изменчивости.
- Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.
- Решение генетических задач повышенной сложности.

5. Эволюция(3 часа)

- Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину.
- Основные направления эволюции по Северцову.
- тапы эволюции человека - антропогенеза. Роль социального фактора в эволюции человека.

6.Основы экологии(4 часа)

- Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.
- Биогеоценоз. Экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.
- Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.
- Решение экологических задач.
- Структура и функции биосферы. Проблемы биосферы.

-Зачет. Защита рефератов. Итоговое тестирование.
Итого: 33 часа.

3. Темы рефератов.

1. Современные представления о происхождении жизни на Земле.
2. Макроэволюция как отображение современной системы растений и животных.
3. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
4. Генетические основы эволюционной теории.
- 5.Т. Морган - основоположник хромосомной теории наследственности.

Тематическое планирование занятий элективного курса по биологии в 11 классе.

Тема курса «Общие закономерности общей биологии».

№	Дата факт.	Тема занятия	Основные вопросы
<u>Цитология - наука о клетке(10 часов)</u>			
1.		Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.	Шлейден, Шванн, биологически важные х. элементы, неорганические вещества, органические вещества.
2.		Структура белков. Реализация генетической информации в клетке. Биосинтез белков.	Пептидные связи, водородные связи,, комплементарность, транскрипция, трансляция.
3.		Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, части С на составление полипептидной цепочки.
4.		Функции белков. Ферменты - биокатализаторы в клетке.	Функции белков: структурная, каталитическая, защитная, транспортная, регуляторная, энергетическая.
5.		Структура и функции клетки.	Двухмембранные, одномембранные, немембранные органоиды клетки, взаимосвязь строения и функции.
6.		Естественная классификация органического мира.	Клеточная и неклеточная формы жизни, вирусы, безъядерные, ядерные, основные царства организмов.
7.		Прокариоты. Бактерии, археи.	Особенности структуры и функционирования доядерных организмов. Дробянки.
8.		Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, целлюлоза, хитин, муреин.
9.		Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.	Фаги, бактериофаги, вибрион, ДНК-содержащие, РНК-содержащие вирусы, ретровирусы.
		Решение биологических задач по цитологии.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, части В на сравнение клеток

10.			организмов различных царств.
Обмен веществ (3час)			
1 (11)		Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, катаболизм, взаимосвязь между двумя видами обмена.
2 (12)		Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.	Подготовительный этап, бескислородный этап- гликолиз, кислородный этап, анаэробный..
3 (13)		Фотосинтез, его значение для жизни на Земле.	Хлорофилл, световая, темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды.
Размножение и развитие организмов(5 часов).			
1 (14)		Основные свойства живой материи. Размножение и развитие организмов. Бесполое размножение.	Основные способы размножения организмов:бесполое и половое. Способы размножения: деление надвое, спорообразование, вегетативное, почкование.
2(15)		Половое размножение.	Гаметогенез, мужские и женские гаметы, сперматогенез, овогенез, оплодотворение,зигота.
3 (16)		Индивидуальное развитие организмов.	Онтогенез, эмбриональное и постэмбриональное развитие, морула, бластула, гаструла, нейрула.
4 (17)		Митоз и мейоз в сравнении.	Диплоидные и гаплоидные наборы хромосом, , конъюгация, кроссинговер.
5 (18).		Обобщение знаний по теме « Размножение и развитие организмов». Решение биологических задач.	Работа с терминами, решение заданий из сб. ЕГЭ части А и В.
Основы генетики(8 часов).			
1 (19)		Закономерности наследственности.	Законы Г.Менделя и Т.Моргана, алгоритм решения задач по генетике
2 (20)		Решение задач по моногибридное скрещивание.	
3 (21)		Решение задач по дигибридное скрещивание	
4 (22)		Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.	Методы изучения генетики человека, профилактика наследственных болезней человека.
5 (23)		Закономерности изменчивости.	Наследственная и ненаследственная изменчивость, модификации, мутации, классификация мутаций.
6 (24)		Генетика как основа для селекции.	Искусственный мутагенез, полиплоидия, генная и клеточная инженерия.
7 (25)		Новейшие методы селекции.	
8 (26)		Решение генетических задач повышенной	Решение задач на сцепленное с полом наследование.

		сложности.	
<u>Эволюция(3 часа).</u>			
1 (27)		Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину. Движущие силы эволюции согласно СТЭ	Отбор случайных ненаследственных изменений.
2 (28)		Основные направления эволюции.	Ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.
3 (29)		Этапы эволюции человека. Роль социального фактора в эволюции человека.	Дриопитек, австралопитек, древнейшие, древние люди, люди современного типа.
<u>Основы экологии(4 часа).</u>			
1 (30)		Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.	Абиотические, биотические факторы, основные типы экологических взаимодействий.
2 (31)		Биоценоз, экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.	Саморегуляция, самовоспроизводство, устойчивость, экологические сукцессия.
3 (32)		Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.	Короткие пищевые цепи, видовое разнообразие, дополнительная энергия.
4 (33)		Структура и функции биосферы. Проблемы биосферы. Итоговое тестирование.	Косное, биокосное, биогенное, живое вещество, глобальные экологические проблемы.