

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24 с углубленным
изучением отдельных предметов»
г. Набережные Челны Республики Татарстан

Актуальные вопросы

Биологии

Составитель: учитель биологии
высшей квалификационной категории
Фирузе Фатхиевна Гарифуллина

г. Набережные Челны 2015

Пояснительная записка

Цель: углубление и расширение учебного материала по актуальным вопросам биологии изучаемые в рамках школьной программы.

Задача: данная программа позволяет рассматривать сложные вопросы в доступной форме с современных позиций и осветить некоторые актуальные проблемы биологии.

В процессе изучения предусматривается углубление и расширение учебного материала, ознакомление с более широким кругом практических приложений изучаемых теорий, решение задач повышенной трудности, лабораторный практикум и выполнение творческих заданий для самостоятельного применения полученных знаний.

Данная программа ориентирована на удовлетворение и поощрение любознательности старших школьников, их аналитических и синтетических способностей

Программа позволяет учащимся оценить свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. В целом программа ориентирована на усвоение знаний, умений учащимся в объеме базисного минимума, так и более глубокий уровень, профильную направленность.

При изучении нового материала ученики сталкиваются с проблемой сложности изложения материала в научных и академических изданиях. Данная программа позволяет рассматривать эти сложные вопросы в доступной форме с современных позиций и осветить некоторые актуальные проблемы биологии, изучаемые в рамках школьной программы.

Эта программа составлена на основе учебного пособия под общей редакцией кандидата биологических наук Э.Г.Донецкой «Актуальные вопросы биологии».

В основной части книги обсуждается материал понятной и удобной форме, касающийся анатомии, физиологии и здоровья человека и разбираются наиболее сложные и актуальные вопросы

Данное пособие также позволяет быстро и эффективно подготовиться к ЕГЭ по биологии.

Содержание программы:

1. Иммунная система и ее роль в организме:

- строение и функции иммунной системы человека
- лимфоциты и их роль в организме
- иммунный ответ, иммуноглобулины человека
- иммунитет и аллергия
- иммунопрофилактика и иммунотерапия

2. Ферменты:

- энзимология- наука о ферментах. Белки в роле ферментов.
- свойства ферментов.
- механизм действия ферментов. Кофакторы ферментов.
- специфичность и активный центр фермента.
- простые и сложные ферменты.

3. Эндокринная система:

- экзокринные железы
- эндокринные железы
- эндокринные заболевания

4. Биотехнология

- генная инженерия, ее задачи
 - применение генной инженерии в селекции в медицине
 - клеточная инженерия, ее задачи
 - методы клеточной инженерии. Метод культуры клеток и тканей растений
 - использование метода культуры тканей и клеток растений в промышленности и производстве некоторых видов растений
 - производство витаминов, антибиотиков, ферментов, аминокислот, кормовых белков, средств защиты растений микробиологической промышленностью.
 - технологическая биоэнергетика: получение биогаза, жидкого топлива.
- Биоконверсия как способ получения кормового белка из отходов производства.

5. Вирусы:

- строение вируса
- размножение вирусов
- бактериофаг
- взаимодействие вируса с клеткой

6. Популяционная генетика:

- генетика человеческих популяций. Закон Харди-Вайнберга
- изменения генетической структуры популяций
- элементарные эволюционные факторы

7. Взаимодействие видов в биогеоценозе:

- позитивные отношения - симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм.
- антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция.
- структуры экосистем: морфологическая, пространственная, трофическая.
- развитие и смена экосистем
- лесные экосистемы, их разнообразие и ценность.
- луговые и степные экосистемы. Разнообразие наземных экосистем
- водные экосистемы

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов в неделю
	1. Иммунная система и ее роль в организме:	5 часов
1	Строение и функции иммунной системы человека	1
2	Лимфоциты и их роль в организме	1
3	Иммунный ответ, иммуноглобулины человека	1
4	Иммунитет и аллергия	1
5	Иммунопрофилактика и иммунотерапия	1
	2. Ферменты:	5 часов
6	Энзимология- наука о ферментах. Белки в роле ферментов	1
7	Свойства ферментов. Л/р. Расщепление пероксида водорода	1
8	Механизм действия ферментов. Кофакторы ферментов.	1

9	Специфичность и активный центр фермента.	1
10	Простые и сложные ферменты	1
	3. Эндокринная система:	3 часа
11	Экзокринные железы	1
12	Эндокринные железы	1
13	Эндокринные заболевания	1
	4. Биотехнология	7 часов
14	Генная инженерия, ее задачи	1
15	Применение генной инженерии в селекции в медицине	1
16	клеточная инженерия, ее задачи	1
17	Методы клеточной инженерии. Метод культуры клеток и тканей растений	1
18	Использование метода культуры тканей и клеток растений в промышленности и производстве некоторых видов растений	1
19	Производство витаминов, антибиотиков, ферментов, аминокислот, кормовых белков, средств защиты растений микробиологической промышленностью.	1
20	Технологическая биоэнергетика: получение биогаза, жидкого топлива. Биоконверсия как способ получения кормового белка из отходов производства	1
	4. Вирусы:	4 часа
21	Химический состав вируса.	1
22	Размножение вирусов	1
23	Бактериофаг. Способ проникновения в клетку	1
24	Взаимодействие вируса с клеткой	1

	5. Популяционная генетика:	3 часа
25	Генетика человеческих популяций Закон Харди-Вайнберга	1
26	Изменения генетической структуры популяций	1
27	Элементарные эволюционные факторы.	1
	6. Взаимодействие видов в биогеоценозе	7 часов
28	Позитивные отношения - симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм.	1
29	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция.	1
30	Структуры экосистем: морфологическая, пространственная, трофическая.	1
31	Развитие и смена экосистем	1
32	Лесные экосистемы, их разнообразие и ценность.	1
33	Луговые и степные экосистемы. Разнообразие наземных экосистем	1
34	Водные экосистемы	1

Список использованной литературы:

1. Беянина С.И., Сигарева Л.Е., Егорова Г.Г. Генетика человеческих популяций.-Издательство Саратовского унив-та. 1998.
2. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты.-4-е издание, М.2002
3. Кретович В.Л. Введение в энзимологию.-М.. Наука, 1998
4. Панфилова Л.А., Донецкая Э.Г. Анатомия, физиология и гигиена человека. Общая биология. Учебное пособие.-М.2002
5. Ярыгин В.Н. Биология: Учебное пособие для поступающих в ВУЗы/А.Г.Мустафин, Ф.К. Лакгуева; Под. Общ.ред. В.Н.Ярыгина.- М.. Высш. Шк. 1996.
6. Лемеза Н.А. «Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы»
7. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. «Актуальные вопросы биологии» Под общ.ред.Э.Г.Донецкой.- Саратов: «Лицей», 2005.