

Рабочая программа «Юнимед: сложные вопросы по биологии»

Цель программы: обеспечить учащимся необходимый уровень усвоения биологических понятий, включенных в систему биологического образования.

Задачи обучения

Образовательные:

- 1) Формирование устойчивого интереса к проблемам биологии.
- 2) Научить работе с учебной литературой, извлечению из нее важной информации, установлению взаимосвязи между отдельными фрагментами текста, так и между разными темами.
- 3) Научить работать с заданиями, отличающимися по своей формулировке, типологии, уровню сложности.
- 4) Научить приемам работы с информацией – от тренировки памяти до систематизации материала, его трансформации в текст, таблицу, график и обратно.
- 5) Создать мотивацию к углубленному изучению курса для профильной подготовки учащихся.
- 6) Научить распределить время для осмысления предложенных заданий и грамотного изложения знаний в тестовых заданиях, заданий с развернутым ответом и заданий с нестандартным решением.

Развивающие:

1. Развивать познавательные интересы к биологическим знаниям и проблемам состояния окружающей природной среды.
2. Способствовать развитию у школьников таких высших психических функций, как осмысленное восприятие, творческое воображение, мышление в понятиях, произвольная память, речь и др.
3. Привить школьникам систему умственных действий и операций (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение и др.), позволяющих успешно решать разнообразные проблемы реальной жизни.

Воспитательные:

1. Сформировать у учащихся диалектические взгляды на природу как на объективную реальность, находящуюся в непрерывном становлении, изменении, преобразовании и развитии.
2. Способствовать нравственному и экологическому воспитанию школьников, формированию у них гуманного, бережного и ответственного отношения к окружающей природной среде.
3. Внести вклад в трудовое воспитание и профориентацию, помочь в выборе будущей профессии и выборе жизненного пути.

Категория учащихся по программе: 14 -15 лет

Срок реализации программы: 1 год (48 часов)

Форма организации образовательного процесса: - очная

УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Тема занятия	Дата	Вид занятия	Элементы содержания, основные понятия темы
Раздел 1. Введение – 1 час				
1	Содержание и построение курса общей биологии. Методы биологических исследований.		Лекция	Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками общие признаки биологических систем. Проблемы общей биологии и проблемы человечества
Раздел 2. Основы экологии – 6 часов				
2	Экологические факторы среды.		Лекция, практикум	Экология как наука. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их влияние на организмы
3	Структура экосистем		Лекция с элементами практики	Понятие экосистема, биогеоценоз. Единство биотопов при создании целостной экосистемы.
4	Развитие и смена биогеоценозов.		Лекция	Биогеоценоз как сбалансированный круговорот веществ. Развитие биоценоза как развитие организма. Формирование биогеоценоза на основе подбора видов
5	Роль продуцентов, консументов и редуцентов в экосистемах.		Лекция с элементами практики	Факторы, влияющие на формирование фауны и флоры Земли. Экосистема как открытая саморегулирующаяся и самовоспроизводящаяся система.

6	Взаимоотношения между организмами в экосистемах.		Семинар - практикум	Формы взаимоотношений между организмами. Распределение организмов в биосфере и их жизнедеятельность
7	Биосфера – глобальная экосистема.		Семинар - практикум	Биосфера – уровень организации живого. Учение о биосфере В.И.Вернадского. Состав биосферы. Эволюция биосферы.
8	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли.		Семинар	Особенности химического состава объектов неживой и живой природы, роль неорганических веществ, входящих в состав живых организмов. Химический состав объектов неживой и живой природы
9	Органические вещества клетки. Функции белков		Лекция	Роль белков в клетке. Характеристика белковой молекулы. Функции белков.
10	Органические вещества клетки. Углеводы и их функции		Лекция с элементами практики	Роль углеводов в жизни клетки. Строение углеводной молекулы. Классификация углеводов. Функции углеводов. Животные и растительные углеводы
11	Органические вещества клетки. Жиры и их функции		Лекция с элементами практики	Роль липидов и жизни клетки. Классификация и функция липидов. Жиры и жироподобные вещества.
12	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.		Лекция с элементами беседы	Особенности строения нуклеиновых кислот. Виды нуклеиновых кислот: ДНК РНК; особенности строения, нахождение в клетке, свойства, функции.

13	Решение задач по химическом составу клетки		Практикум	
14	Решение задач по химическом составу клетки		Практикум	
15	Изучение таблицы генетического кода.		Лекция с элементами практики	Строение молекулы РНК, сходство ее с ДНК их отличие. Особенность нуклеотидного и углеводного состава РНК. Сущность генетического кода. Свойства и признаки кода.
16	Особенности строения прокариотической клетки.		Проблемная беседа	Особенности строения прокариотической клетки. Среда обитания, общие признаки прокариот. Значение прокариот в биоценозах и их экологическая роль.
17	Особенности строения эукариотической клетки.		Практикум	Строении и функционировании основных компонентов клетки.
18	Особенности строения вирусов		Семинар	История открытия вирусов, возникновение вирусологии. Роль вирусов в жизни человека. Состав и строение вирусов. Механизм проникновения вируса в клетку и выхода из клетки вирусных частиц. Происхождение вирусов.
19	Деление клеток. Характеристика интерфазы.		Семинар	Жизненный цикл клетки, период ее существования с момента образования до ее собственного деления или смерти. Различная

				продолжительность жизни клетки в связи с ее специализацией
20	Деление клеток. Фазы митоза		Практикум	Непрямое (митотическое) деление клетки, фазы митоза: Биологическое значение и биологический смысл митоза.
21	Этапы биосинтеза белка.		Семинар с элементами практики	Этапы биосинтеза. Характер биосинтеза и место его осуществления.
22	Решение задач по биосинтезу белка		Практикум	Особенности синтеза белка в клетках.
23				
24	Этапы энергетического обмена.		Лекция	Катаболизм (энергетический обмен) – один из важнейших в клетке процессов. Роль АТФ в накоплении, аккумулировании энергии. Особенность строения молекул АТФ.
25	Решение задач по энергетическому обмену.		Практикум	Общая характеристика трех этапов высвобождения энергии в процессе катаболизма.
26	Характеристика фотосинтеза.		Семинар с элементами практики	Характеристика автотрофного типа питания как пластического обмена. Деление автотрофов на две группы: хемотробы и фототрофы. Фотосинтез в зеленых растениях, роль хлорофилла. Космическая роль фотосинтеза, работы К.А.Тимирязева
27	Способы бесполого размножения.		Семинар с элементами практики	Основные типы размножения Характерный признак бесполого размножения. Биологическая роль бесполого размножения

28	Фазы мейоза.		Семинар с элементами практики	Мейоз – редукционное деление клетки. Фазы мейотического деления и их отличия от митоза. Биологический смысл мейоза.
29	Развитие половых клеток.		Семинар - практикум	Половое размножение организмов– образование мужских и женских половых клеток (гамет). Возникновение раздельнополости у животных в процессе эволюции. Сперматогенез и овогенез. Партеогенез
30	Онтогенез, его этапы.		Семинар	Онтогенез – процесс индивидуального развития организма. Онтогенез при бесполом и половом размножении; у одноклеточных и многоклеточных организмов. Основные этапы эмбрионального развития. Факторы влияющие на эмбриональное развитие.
31	Решение задач		Практикум	
32				
33	Характеристика постэмбрионального развития.		Лекция с элементами беседы	Постэмбриональный период развития как послезародышевый. Два вида постэмбрионального развития: прямое развитие и непрямое развитие. Продолжительность постэмбрионального развития у разных видов.

34	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков.		Лекция с элементами беседы	Сходство многоклеточных организмов, на всех стадиях индивидуального развития. К.Бэр закон зародышевого сходства, доказывающего общность происхождения. Биогенный закон, открытый Ф.Мюллера и Э. Геккеля. Вклад А.Н.Северцева в развитие биогенетического закона.
35	Развитие организмов и окружающая среда.		Практикум	Жизнедеятельность организма в определенных условиях своей среды обитания. Развитие организмов под влиянием факторов среды. Наиболее опасные факторы, влияющие развитие эмбрионов. Определить устойчивость процессов жизнедеятельности в разных условиях среды. Регуляторные системы, обеспечивающие гомеостаз. Компенсаторные возможности организма.
36	Обобщение и систематизация знаний.		Конференция	
Самостоятельная работа учащихся – 12 часов				
37	Отработка заданий базового уровня сложности.			Распределение заданий по уровню сложности предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в
38				
39				
40				
41	Отработка заданий высокого уровня сложности.			
42				
43				

44				знакомой, измененной и новой ситуациях
45	Отработка заданий высокого уровня сложности.			
46				
47				
48				

Ожидаемые результаты реализации программы

К ожидаемым результатам обучения следует отнести:

- устойчивый интерес к занятиям и желание расширять свой кругозор;
- получение прочных знаний по биологии;
- знать различные подходы к изучению биологии и уметь применять их на практике;
- умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, умение анализировать их;
- умение сравнивать и анализировать различные точки зрения и делать выводы.

Предметные результаты

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):
знать:

- основные этапы становления и формирования биологических наук, формирование биологии в представлении истории человечества;

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

уметь:

- выделять, описывать и объяснять существенные признаки биологических объектов и явлений;
- находить в разных источниках и анализировать информацию, необходимую для изучения новых понятий;
- составлять: биолого-экологическое описание;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.