

РАССМОТРЕНО
на заседании

методического
УВР

объединения

Протокол № 1 ____

от «29_» __08__ __2024__ г

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский

Козельского района Калужской области

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по

«_29_» _08__ 2024_ г.

Рабочая программа факультативного курса
«Биологические закономерности живой природы».

11 класс

Срок реализации 1 год

Разработчик: Марченко Л.М., учитель биологии высшей квалификационной категории

г. Сосенский

2024 г.

Пояснительная записка

Цели и задачи факультативного курса:

Освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук; о строении, многообразии и особенностях биосистем; о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой.

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований.

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью.

УМК:

Учебники:

В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М., Дрофа, 2011

Содержание курса

Тема 1. Биология – комплекс наук о живой природе. Жизнь, ее свойства и уровни организации

Основные понятия: термины, законы биологии, выдающиеся ученые-биологи.

Методы проведения занятия: лекция, беседа, тестирование

Форма организации занятия: фронтальная, групповая

Межпредметная связь: биология, медицина, экология

Техническое оснащение занятия: ИКТ

Тема 2. Клетка как биологическая система.

Клеточная теория, ее развитие и роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Химическая организация клетки. Метаболизм. Пластический и энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

Основные понятия: плазматическая мембрана, клеточная стенка, кариоплазма, хромосомы, кристы, тилакоиды, нуклеоид, пластиды, эндоплазматическая сеть, митохондрии, аминокислоты, нуклеотиды, полисахариды, моносахариды, липиды, кроссинговер, биваленты, редукционное деление, веретено деления.

Практическая работа: педагогическая мастерская, исследовательская работа

Методы проведения занятия: беседа, педагогическая мастерская, викторина, участие в конференциях.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная

Контрольные задания: тестирование

Межпредметная связь: информатика, биология, медицина, физика

Техническое оснащение: ИКТ, микроскоп

Тема 3. Организм как биологическая система.

Вирусы – неклеточные формы жизни. Заболевание СПИД. Меры профилактики. Размножение организмов (половое и бесполое). Оплодотворение и его виды. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организма. Генетика как наука, ее методы. Законы Г. Менделя, Т. Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Методы изучения наследственности человека. Взаимодействие генов. Виды наследственной изменчивости, ее причины. Мутагены. Селекция, ее задачи, методы и практическое значение. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты клонирования.

Основные понятия: вирион, ВИЧ, инкубационный период, аутогамия, гермафродитизм, партеногенез, почкование, вегетативное размножение, зигота, бластула, гастрюла, ген, доминирование, рецессивность, аллель, моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, мутации, полиплоидия, анеуплоидия, клеточная и генная инженерия, клонирование.

Практическая работа: выпуск школьной газеты, тестирование, решение биологических задач

Методы проведения занятия: беседа, лекция, ролевые игры

Форма организации занятия: индивидуальная, групповая

Контрольные задания: тестирование, создание презентаций

Межпредметная связь: информатика, биология, сельское хозяйство, медицина

Техническое оснащение занятия: ИКТ, кинофильмы

Тема 4. Система и многообразие организмов.

Систематика. Основные группы организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов. Царство Растения, их клеточное строение, ткани. Строение и жизнедеятельность растений. Классификация растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Царство животных, основные признаки и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности Простейших, их многообразие и значение. Характеристика Кишечнополостных, Плоских, Круглых и Кольчатых червей, Моллюсков, Членистоногих, Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение.

Основные понятия: таксон, прокариоты, низшие и высшие растения, вегетативные и генеративные органы, типы корневых систем, типы жилкования, флоэма, ксилема, камбий, устьица, чечевички, слоевище, мицелий, плодовое тело, ризоиды, радиальная симметрия, целом, кутикула.

Практическая работа: тестирование, лабораторные работы.

Методы проведения занятия: беседа, педагогическая мастерская, викторина, участие в конференциях.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметная связь: информатика, биология, медицина, сельское хозяйство.

Техническое оснащение: ИКТ, микроскопы.

Тема 5. Организм человека и его здоровье.

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при повреждении скелета. Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Первая помощь утопленнику. Заболевания органов дыхания. Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.

Кровь и кровообращение. Эндокринная, пищеварительная, нервная системы, органы чувств. Строение, функционирование и профилактика заболеваний. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Природа и значение сна. Виды памяти и способы ее укрепления. Значение речи, сознания, мышления. Половая система человека.

Основные понятия: ПДК, нейрон, остеон, остеобласты, остециты, остеокласты, миофибриллы, миозин, актин, атлант, эпистрофей, нефрон, эпидермис, дерма, кориум, меланин, иммунитет, фагоцитоз, антитела, агглютинация, фибриноген, перистальтика, гормоны, систола, диастола, анализаторы, рефлекс.

Практическая работа: выпуск школьной газеты, тестирование, лабораторные работы, создание презентаций.

Методы проведения занятия: беседа, лекции, ролевые игры.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметные связи: биология, медицина, информатика, психология.

Техническое оснащение занятия: ИКТ, кинофильмы.

Тема 6. Эволюция живой природы.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая история эволюции. Микроэволюция. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Происхождение человека.

Основные понятия: популяционные волны, дивергенция, конвергенция, параллелизм, биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, коацерваты, биосоциальная природа человека.

Практическая работа: тестирование, создание презентаций.

Методы проведения занятия: лекция, беседа, тренинги, ролевые игры.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметная связь: информатика, экология.

Техническое оснащение занятия: ИКТ, видеофильмы.

Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности.

Среда обитания, экологические факторы. Биогeoценоз, его компоненты и структура. Трофические уровни. Круговорот веществ и превращения энергии. Смена экосистем. Разнообразие экосистем. Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.

Основные понятия: аэробиионты, гидробионты, террабионты, эндобионты, биотические, абиотические и антропогенные факторы, биоценоз, биотоп, цепь питания, сеть питания, экологическая пирамида, сукцессия первичная и вторичная, агроценоз.

Практическая работа: тестирование, подготовка презентаций, исследовательская работа.

Методы проведения занятия: лекция, беседа, тренинги, ролевые игры.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметная связь: информатика, экология.

Техническое оснащение: ИКТ, видеофильмы.

№	Раздел	Кол-во часов	Форма проведения занятия
1	Биология – комплекс наук о живой природе. Жизнь, ее свойства и уровни организации	1	Теоретическое занятие.
2	Клетка как биологическая система.	5	Теоретические и практические занятия.
3	Организм как биологическая система.	13	Теоретические и практические занятия.
4	Система и многообразие организмов.	15	Теоретические и практические занятия.
5	Организм человека и его здоровье.	10	Теоретические и практические занятия.
6	Эволюция живой природы.	10	Теоретические занятия.

7	Экосистемы и присущие им закономерности.	4	Теоретические и практические занятия.
8	Работа с контрольно-измерительными заданиями.	5	Работа контрольно-измерительными материалами и тренировочными заданиями.
	Итого	63	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологических наук

Освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности

Овладение биологическими методами исследования

В результате изучения элективного курса ученик должен

знать / понимать:

- основные положения биологических теорий, учений, сущность законов, закономерностей правил, гипотез.
- сущность биологических процессов и явлений:
- строение биологических объектов и систем и процессы их жизнедеятельности
- современную биологическую терминологию и символику;

уметь:

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие этот объект
- определять темы, которые носят мировоззренческий характер
- определять место биологии в системе естественных наук
- отличать научные методы, используемые в биологии
- доказывать, что организм - единое целое
- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы
- обосновывать единство органического мира
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку, отличать теорию от гипотезы
- определять принадлежность биологического объекта к уровню его организации
- приводить примеры иерархического принципа организации живой природы
- указывать критерии выделения каждого уровня природы
- отличать биологические системы от объектов неживой природы
- решать задачи разной сложности по биологии;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- сравнивать биологические объекты

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила

– устанавливать взаимосвязи строения и функций в живой системе

– исследовать биологические системы на биологических моделях

– выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– для грамотного оформления результатов биологических исследований;

– обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики различных заболеваний и вредных привычек

– определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

– оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии .

Тематическое планирование

№ занятия	Темы	Кол-во часов
1	Раздел 1. Биология – комплекс наук о живой природе. Жизнь, ее свойства и уровни организации	1
	Раздел 2. Клетка как биологическая система.	5
2	Клеточная теория. Строение клетки.	1
3	Многообразие клеток (клетки грибов, растений и животных).	1
4	Химический состав клетки. Решение цитогенетических задач.	1

5	Энергетический обмен и Пластический обмен в клетке. Биосинтез белков	1
6	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	1
	Организм как биологическая система.	13
7	Вирусы – неклеточные формы жизни.	1
8	Бесполое размножения организмов. Особенности полового размножения. Онтогенез.	1
9	Генетика – наука о наследовании признаков. Моногибридное скрещивание. Решение задач.	1
10	Дигибридное скрещивание. Решение задач по генетике.	1
11	Сцепленное наследование. Работы Т. Моргана. Решение задач	1
12	Генотип. как целостная система. Взаимодействие генов. Решение задач	1
13	Генетика пола .Наследование генов, сцепленных с полом.	1
14	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.	1
15	Наследственная изменчивость. Мутации и их причины. Классификация мутаций	1
16	Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни и их профилактика.	1
17	Селекция, ее методы и перспективы развития. Биотехнология.	1
18	Решение задач по генетике.	1
19	Решение задач по генетике	1
	Система и многообразие организмов.	15
20	Царство растений. Ткани .Веgetативные и генеративные органы.	1
21	Жизнедеятельность растительного организма.: фотосинтез, дыхание ,передвижение веществ	1
22	Бактерии. Грибы. Лишайники	1
23	Отделы растений: Водоросли.. Мхи Папоротники, хвощи, плауны Голосеменные. Покрытосеменные	1
24	Классификация цветковых растений: Семейства Однодольных и Двудольных растений.	1
25	Царство животные. Основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные	1
26	Типы червей: Плоские, Круглые, Кольчатые	1
27	Тип Моллюски. Иглокожие	1
28	Тип Членистоногие (ракообразные, паукообразные, насекомые)	1
29	Тип Хордовые. Класс Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся	1
30	Тип Хордовые. Класс Птицы.	1
31	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие.	1
32	Выполнение заданий ЕГЭ	1
33	Выполнение заданий ЕГЭ	1
34	Выполнение заданий ЕГЭ	1

	Организм человека и его здоровье.	10
35	Место человека в органическом мире.. Ткани, особенности строения и функции.	1
36	Опорно-двигательная система.	1
37	Кровь. Иммуитет. Кровообращение и лимфообращение.	1
38	Пищеварительная система и пищеварение .Обмен веществ. Витамины	1
39	Мочевыделительная система. Кожа. Закаливание	1
40	Дыхательная система .Эндокринная система. ЖВС	1
41	Нервная система. Головной и спинной мозг. ВНД	1
42	Анализаторы.	1
43	Выполнение заданий ЕГЭ	1
44	Выполнение задний ЕГЭ	1
	Эволюция живой природы.	10
45	Додарвиновский период развития биологии. Основные положения теории Ч.Дарвина.	1
46	Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор	1
47	Элементарные эволюционные факторы. Развитие эволюционной теории. СТЭ	1
48	Вид, его критерии	1
49	Популяция и ее характеристика. Генетические процессы в популяциях	1
50	Видообразование и его способы. Микроэволюция и макроэволюция.	1
51	Дивергенция, конвергенция, параллелизм .Пути и направления эволюции. Доказательства эволюции	1
52	Происхождение человека. Антропогенез	1
53	Гипотезы возникновения жизни на Земле	1
54	.Выполнение заданий ЕГЭ	1
	Экосистемы и присущие им закономерности.	4
55	Экологические системы и биогеоценозы, их характеристика. Агроценозы и их особенности	1
56	Взаимоотношения организмов в экосистемах.	1
57	Саморазвитие и смена экосистем.	1
58	Биосфера. Проблема устойчивого развития биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.	1
	Работа с контрольно-измерительными заданиями.	5
59	Работа с вариантами ЕГЭ.	1
60	Работа с вариантами ЕГЭ.	1
61	Работа с вариантами ЕГЭ.	1
62	Работа с вариантами ЕГЭ.	1

63	Пробный ЕГЭ	1

Информационное обеспечение учебной дисциплины.

Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Программы – Microsoft Windows (Word, Power Point, Paint), Adobe Photoshop, Adobe PREMIERE PRO 2.07. Microsoft FrontPage 2003, создание анимации – Xara Webstyle 4.0.

Технические средства: мультимедийный проектор, телевизор, компьютер, CD-диски, фотоаппарат, микроскопы.

Оборудование: плакаты, картины, микропрепараты, муляжи, чучела, слайды, коллекции, гербарии.

Рекомендуемая литература.

Учебники:

1. В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М., Дрофа, 2011
2. Рувинский, А.О.; Высоцкая, Л.В.; Глаголев, С.М.Общая биология. Учебник для 10-11 классов
3. Серебрякова, Шорина, Гуленкова: Биология: Растения 6-7кл.
4. Быховский Б.Е..Биология:Зоология для 7-8 кл.
5. Цузмер А.М., Петришина О.Л. Человек: Анатомия, Физиология и Гигиена. Учебник для 9 кл.

Дополнительная литерату