

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества городского
округа город Михайловка Волгоградской области»

Принята на заседании
педагогического совета
от «10» июня 2022 г.
Протокол № 5

Утверждаю:
Директор МОУ ДО ЦДТ
Л.Г. Монина /Л.Г. Монина/
«10» июня 2022 г.

Рабочая программа

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Эко-биология лабо»

Возраст обучающихся: 15 – 17 лет.

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Диканова Елена Геннадьевна,
педагог дополнительного
образования

г. Михайловка, 2022

Цель: развитие интереса к лабораторным наблюдениям и экспериментам, формирование необходимых для этого практических умений и навыков, ознакомление с современными методами научных исследований в области биологии.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- 1) сформировать систему практических умений и навыков работы с лабораторным оборудованием;
- 2) усовершенствовать умения выполнять лабораторные опыты, анализировать результаты, обобщать, оформлять результаты и делать выводы;
- 3) сформировать систему биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 4) усовершенствовать умения различать (узнавать) структуры клеток, органов, систем органов, организмов, экосистем на живых объектах и препаратах.

Личностные:

- 1) развить познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение биологии и экологии;
- 2) сформировать экологически целесообразное поведение в быту и будущей трудовой деятельности;
- 3) привить интерес к учебно-исследовательской деятельности;
- 4) развить установки на здоровый образ жизни и их реализацию.

Метапредметные:

- 1) развить способности к сотрудничеству и коммуникации в процессе лабораторных работ;
- 2) способствовать приобретению навыков планирования способов и путей достижения учебных целей путем практической деятельности;
- 3) развить способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению;
- 4) научить работать с разными источниками информации;
- 5) развить ответственность учащихся за результаты обучения.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Сроки		Содержание теоретических занятий	Часы	Содержание практических занятий	Часы	Дидактический материал	Форма контроля
		Тео рет.	Пра кт.						
Р1.	Системная организация жизни от клетки до биосферы – 26 ч				10		16		
	Клетка как биосистема – 12 ч				2 ч		10 ч		
1.	Введение. Клеточная теория.			Беседа, рассказ, обсуждение.	2 ч			Лабораторный комплекс, комплект тестов	Входное тестирование, тестирование по технике безопасности.
2.	Методы исследования: работа с микроскопом, биологический рисунок, приготовление микроскопических препаратов.					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, готовые микропрепараты, схема строения клетки.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
3.	Строение клеток бактерий, животных и растений					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, готовые микропрепараты, схема строения клетки.	Протокол лабораторной работы, тестирование.
4.	Химический состав клетки.					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование,	Протокол лабораторной работы,

								реактивы, готовые микропрепараты, схема строения клетки.	тестирование.
5.	Изучение клубеньков бобовых растений как пример симбиоза.					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, готовые микропрепараты, свежие или фиксированные в спирте корни бобовых растений, тематические тесты	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
6.	Экологическое сообщество аквариума.					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, вата, марля, аквариум с живыми обитателями.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование, заполнение оценочного листа.
	Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере – 6 ч				4 ч		2 ч		
7.	Энергетический обмен, его стадии.			Лекция	2 ч			Презентация, схемы	Самостоятельные тренировочные упражнения, опрос по цепочке всех обучающихся, тестирование.
8.	Фотосинтез. Пигменты зелёного листа (с бб)					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, готовые микропрепараты	Протокол лабораторной работы, собеседование.
9.	Биологический				2 ч	«Схема		Презентация.	Собеседование,

	круговорот и превращение энергии в биосфере.					круговорота веществ»		Решение тематических и олимпиадных заданий	тестирование, заполнение оценочного листа.
	Размножение организмов – матричный характер – 8 ч			4 ч			4 ч		
10.	Пластический обмен - биосинтез белка.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Схема биосинтеза белка, тематические тесты	Тренировочные упражнения, собеседование, тестирование.
11.	Митоз в клетках корешка лука					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, готовые микропрепараты, Схема митоза	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, собеседование.
12.	Дробление яйцеклетки. Сравнение процессов митоза и мейоза.					Лабораторная работа.	2 ч	Микроскоп, готовые микропрепараты, Схема мейоза, тематические тесты	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, тестирование.
13.	Воспроизведение организмов: половое и бесполое размножение.			Лекция с элементами беседы Ионцева, с.63	2 ч			Презентация, тематические тесты	Конкурс на лучший ответ-вывод по изученной теме, заполнение оценочного листа.
Р 2	Многообразие организмов				60 ч	12	48		
	Многообразие и классификация живых систем – 8 час			2 ч			6 ч		
14.	Свойства живых систем.			Семинар			2 ч	Презентация, тематические тесты	Входная диагностика, тематическое тестирование, беседа.
15.	Классификации биосистем. Низшие			Интерактивная лекция Ионцева, с. 61	2 ч			Схемы, тематические	Тематическое тестирование, беседа,

	организмы – вирусы.							тесты	самостоятельное выполнение упражнений.
16.	Царство бактерий, строение прокариотической клетки (с. 162).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, термостат, средства индивидуальной защиты (одноразовые перчатки).	Протокол лабораторной работы, тематическое тестирование, беседа.
17.	Царство грибов (с169, 169, 171). Отдел Лишайники (172) .					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, термостат, средства индивидуальной защиты (одноразовые перчатки, маска), готовые микропрепараты, коллекция лишайников.	Протокол лабораторной работы, конкурс на лучший ответ-вывод по изученной теме, заполнение оценочного листа.
Многообразие и эволюция растений - 20 ч					4 ч		16 ч		
18.	Отдел Водоросли. Жизненные циклы низших растений. (164)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, тематическое тестирование, беседа.
19.	Отдел Мхи, жизненные циклы.					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование,	Блиц – опрос, тренировочные упражнения,

	(165)							реактивы, постоянные микропрепараты, гербарные образцы.	протокол лабораторной работы, тестирование.
20	Отделы споровых: Папоротники, Хвощи и Плауны (166).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты, гербарные образцы.	Протокол лабораторной работы, тематическое тестирование, беседа.
21.	Отдел Голосеменные (168).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянный препарат «Пыльца сосны»	Блиц – опрос, тренировочные упражнения, протокол лабораторной работы, тестирование.
22.	Ткани Покрытосеменных растений (141 - 146).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты	Протокол лабораторной работы, тематическое тестирование, беседа.
23.	Вегетативные органы цветковых растений (146 – 158, 56, 68, 67).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты, коллекции, спилы с годичными кольцами.	Протокол лабораторной работы, тематическое тестирование, беседа.
24.	Генеративные органы цветковых					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное	Протокол лабораторной

	растений (159 – 161, 57)							оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты; цветущие комнатные растения, семена фасоли, хурмы, пшеницы, сосны кедровой.	работы, тематическое тестирование, беседа.
25.	Оплодотворение у цветковых растений.			Интерактивная лекция Ионцева, с.60, 68	2 ч			Презентации, таблицы, тематические тесты	Беседа, тренировочные упражнения.
26.	Классы и Семейства цветковых растений.			Интерактивная лекция	2 ч			Презентации, таблицы, видеоматериалы, тематические тесты	Тренировочные упражнения, тестирование.
27.	Роль растений в природе и жизни человека.					Занимательный час биологии	2 ч	Презентации.	Биологический кроссенс, заполнение оценочного листа.
	Многообразие и эволюция животных - 4ч				2 ч		2 ч		
28.	Царство животных (с. 69,70,174)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, реактивы, постоянные микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, защита сообщений и презентаций, тестирование.
29.	Стратегии выживания организмов.			Интерактивная лекция	2 ч			Презентация, тематические тесты	Индивидуальный опрос учащегося с устным комментарием товарища,

									тренировочные упражнения, тестирование.
	Зоология беспозвоночных - 14 ч				-		14 ч		
30.	Тип Кишечнополостные . (с. 70, 175)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лабораторное оборудование, лупа, культура гидры, постоянные микропрепараты, видео- и фотоматериалы.	Протокол лабораторной работы, тестирование.
31.	Тип Плоские черви (71, 176).					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, постоянные микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, тестирование.
32.	Тип Круглые черви. (72, 177)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, постоянные микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, тестирование.
33.	Тип Кольчатые черви. (72, 178)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, постоянные микропрепараты, живые объекты.	Протокол лабораторной работы, опрос-игра «Спроси – отвечай».
34.	Тип Моллюски. (73,74,179, 181)					Лабораторная работа	2 ч	Живые объекты, лабораторное оборудование.	Протокол лабораторной работы, тестирование.
35.	Тип Членистоногие: Ракообразные и Паукообразные. (с. 75 – 78, 182 - 185)					Лабораторная работа	2 ч	Живые объекты, коллекции, фото- и видеоматериалы, лупа, препаровальные иглы, микроскоп, микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, тестирование.

36.	Насекомые. (с. 78, 186 - 188)				Лабораторная работа	2 ч	Живые объекты, коллекции, фото- и видеоматериалы, лупа, препаровальные иглы, микроскоп, микропрепараты, коллекция насекомых.	Протокол лабораторной работы, Опрос-игра «Спроси - отвечай», заполнение оценочного листа.
Общая характеристика типа Хордовых – 14 ч				4 ч		10 ч		
37.	Хордовые, амниоты и анамнии. Надкласс Рыбы. (с.79 – 82, 189)				Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, микропрепараты, живые объекты и оборудование для изучения внешнего строения.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
38.	Класс Земноводные. (82)				Лабораторная работа	2 ч	Живые объекты и оборудование для изучения внешнего строения, фото- и видеоматериалы.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
39.	Класс Рептилии ().			Итерактивная лекция	2 ч		Презентация, таблицы.	Беседа, тестирование.
40.	Класс Птицы.(83-85,190)				Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, лупа, набор перьев птиц, сырое и вареное яйцо птицы, лабораторное оборудование, схемы, рисунки, чучела птиц.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
41.	Класс Млекопитающие. (86,)				Лабораторная работа	2 ч	Животные живого уголка для изучения	Протокол лабораторной работы, беседа.

								внешнего строения и многообразия млекопитающих.	
42.	Хордовые животные			Теоретическое обобщение	2 ч			Результаты лабораторных работ, схемы, рисунки, фото- и видеоматериалы.	Брейн - ринг
43.	Биотические отношения животных.					Занимательный час биологии	2 ч	Презентация, схемы, видеоматериалы.	Биологический кроссенс, заполнение оценочного листа.
Р 3	Анатомия и физиология человека – 26 ч				14 ч		12 ч		
	Фундаментальные законы и принципы существования организма человека – 2 ч				2 ч		-		
44.	Введение в анатомию и физиология человека.			Рассказ с элементами беседы.	2 ч		-	презентация	Защита сообщений, тестирование.
	Опорно-двигательный аппарат человека – 4 ч				-		4 ч		
45.	Опорно-двигательная система. Скелет. (с.88-90, 196 -198)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, микропрепараты, наборы костей, тематическое тестирование	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.
46.	Опорно-двигательная система. Мышцы. (195, 91, 199, 200)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, микропрепараты.	Протокол лабораторной работы, беседа, тестирование.

	Системы жизнеобеспечения – 8 ч				2 ч		6 ч		
47.	Состав и физиологические свойства крови (с.94)			Лекция с элементами беседы	2 ч			Схемы, тематическое тестирование	Взаимоопрос учащихся, тестирование.
48.	Сосудистая система. (91, 92, 93, 202. 204)					Лабораторная работа	2 ч	Схемы, тематическое тестирование	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, тестирование.
49.	Системы внутренних органов. (с. 96 – 99, 206, 212, 103)					Лабораторная работа	2 ч	Таблица «Круги кровообращения», тематическое тестирование	Протокол лабораторной работы, взаимопрос учащихся, тренировочные упражнения, тестирование.
50.	Система пищеварения. (с. 99 – 102, 206 - 209)					Лабораторная работа	2 ч	Таблица, тематическое тестирование, обобщенное тестирование	Протокол лабораторной работы, взаимопрос учащихся, тренировочные упражнения, тестирование.
	Системы управления организмом. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека – 12 ч				10 ч		2 ч		
51.	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Презентация, видеоролики, тематическое тестирование	Проверочные карточки, тестирование.

52.	Головной мозг и функции его отделов.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Презентация, тематическое тестирование	Проверочные карточки, тренировочные упражнения, тестирование.
53.	Вегетативная нервная система.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Презентация, тематическое тестирование	Тренировочные упражнения, опрос по цепочке всех обучающихся, тестирование.
54.	Органы чувств. (с. 104-106, 213-215)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, микропрепараты, лабораторное оборудование.	Тренировочные упражнения, тестирование.
55.	Физиология высшей нервной деятельности.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Презентация, тематическое тестирование	Тренировочные упражнения, тестирование.
56.	Железы внутренней секреции. Развитие организма человека.			Лекция с элементами беседы	2 ч			Презентация, тематическое тестирование	Опрос по цепочке всех учащихся, тестирование.
Р4	Эволюция и экология - 32 ч				12 ч		20 ч		
	Закономерности наследственности в природе - 10 ч				-		10 ч		
57.	Законы Г. Менделя.					Решение задач	2 ч	Набор карточек - заданий	Решение задач повышенной сложности, тестирование.

58.	Генетика пола. Генотип как целостная экосистема.					Решение задач	2 ч	Набор карточек - заданий	Решение задач повышенной сложности, тестирование.
59.	Сцепленное наследование.					Решение задач	2 ч	Набор карточек - заданий	Решение задач повышенной сложности, тестирование.
60.	Взаимодействие генов.					Решение задач	2 ч	Набор карточек - заданий	Решение задач повышенной сложности, тестирование.
61.	Закономерности наследственности (обобщение)					Решение задач	2 ч	Набор карточек – заданий, тестовые задания	Решение задач повышенной сложности, тестирование, заполнение оценочного листа.
	Закономерности изменчивости в природе - 4 ч				-		4 ч		
62.	Наследственная изменчивость. (с.116)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, цифровая камера, постоянные микропрепараты	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения «Найди ошибку», тестирование.
63.	Модификационная изменчивость. (с. 117)					Лабораторная работа	2 ч	Микроскоп, цифровая камера, постоянные микропрепараты	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения «Найди

								ошибку», тестирование.
	Основы селекции и биотехнологии - 4 ч			4 ч				
64.	Селекция растений и животных.			Интерактивная лекция	2 ч			презентации Тренировочные упражнения, защита рефератов и сообщений, тестирование.
65.	Селекция микроорганизмов. Биотехнология. Этические аспекты клонирования человека, геномодификации организмов.			Беседа, виртуальное путешествие. Практическая часть: просмотр видеофрагмента «Степь».	2 ч			Презентация, тематические решения тестовых и олимпиадных заданий Тренировочные упражнения, защита рефератов и сообщений, тестирование, заполнение оценочного листа.
	Возникновение и эволюции живых организмов на Земле - 8 ч			8 ч		-		
66.	Эволюционные теории (Закон Г. Харди и В. Вайнберга).			Рассказ, беседа.	2 ч			презентация Тренировочные упражнения, беседа, тестирование.
67.	Движущие силы эволюции.			лекция	2 ч			презентация Тренировочные упражнения, беседа, тестирование.
68.	Биологический прогресс и регресс в эволюции. (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен).			лекция	2 ч			презентация, тематические тесты Тренировочные упражнения, беседа, тестирование.
69.	Гипотезы возникновения жизни и человека на Земле.			Лекция с элементами беседы	2 ч			презентация Тренировочные упражнения, беседа, тестирование, заполнение оценочного листа.
	Экология биосистем - 4 ч			-		4 ч		

70.	Саморазвитие и смена экосистем.				Лабораторные работы	2 ч	презентация	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, собеседование, тестирование.
71.	Агрэкосистемы.				Работа в творческих группах. Занимательный час биологии	2 ч	Презентация, тематические тесты, обобщенное тестирование	Протокол лабораторной работы, тренировочные упражнения, собеседование, тестирование, заполнение оценочного листа.
	Единая система и многообразие органического мира – 2 ч				-	2 ч		
72.	Удивительный мир биологии				Конкурс знатоков биологии. Оценка индивидуальных достижений учащихся	2 ч	Презентации, карточки-задания к конкурсам	Интеллектуальный турнир знатоков биологии, итоговый смотр знаний, умений и навыков.

Планируемые результаты программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые *приобретет* учащийся по итогам освоения программы:

Личностные результаты:

- интерес к изучению биологии и экологии;
- умение соблюдать экологически целесообразное поведение в быту и будущей трудовой деятельности;
- желание заниматься учебно-исследовательской деятельностью;
- умение вести здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты:

- способность к сотрудничеству и коммуникации в процессе лабораторных работ;
- навыки планирования способов и путей достижения учебных целей путем практической деятельности;
- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению;
- умение работать с разными источниками информации;
- ответственность за результаты своего обучения.

Предметные результаты:

- практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием;
- умение выполнять лабораторные опыты, анализировать результаты, обобщать, оформлять результаты и делать выводы;
- систему биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- умение различать структуры клеток, органов, систем органов, организмов, экосистем на живых объектах и препаратах.

