

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Красноборская средняя общеобразовательная школа
Агрызского муниципального района Республики Татарстан

(МБОУ Красноборская средняя общеобразовательная школа)

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического совета
протокол № 1 от 29.08. 2022 г.

ПРИНЯТА
На заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08. 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор школы
Толы /С.А. Пономарева
Приказ от 31.08. 2022 г.
№ 106-00



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**
естественно-научной направленности

«Тайны живого»

Возраст обучающихся: 13-17 лет,
Срок реализации программы: 2 года

Составитель:

Ишманова Надежда Михайловна

учитель химии и биологии, первой
квалификационной категории

педагог дополнительного образования

с. Красный Бор, 2022 г.

Пояснительная записка

Актуальность данной программы во-первых связана с тем, что интересующиеся биологией учащиеся не могут в рамках школьного курса биологии достаточно глубоко познакомиться с современными достижениями биологии и проблемами, которые в настоящее время стоят перед ней; во вторых – с тем, что для успешной сдачи экзамена по биологии требуется более глубокое изучение ряда разделов биологии, которое в рамках времени, отведенного на изучение этого предмета в школе, невозможно. Предлагаемая программа биологического кружка предполагает более глубокое изучение структурно-уровневой организации живой природы и практико-ориентированную направленность биологических знаний.

Интерес учащихся к углубленному изучению биологии и ограниченное количество часов на изучение этого предмета в школьной программе – вот противоречие, которое можно разрешить на занятиях биологического кружка. Именно в рамках дополнительного образования возможно более глубокое изучение материала, которое позволит разрешить это противоречие. В рамках кружковой работы возможно формирование устойчивых навыков использования теоретических знаний для решения практических задач разного уровня

Цель образовательной программы.

Данная программа направлена на поддержание и углубление интереса учащихся к биологии как к науке, которая в современном мире является одной из ведущих и значимых для благосостояния человечества; на формирование осознанного выбора направления в котором, в дальнейшем учащиеся планируют работать; на формирование более глубоких и систематических знаний по курсу биологии, необходимых для достойной сдачи экзаменов по данному предмету; на развитие любви и бережного отношения к живой природе.

Задачи:

Обучающие: углубление знаний по ряду разделов курса «Ботаника», «Зоология», «Анатомия», «Общие закономерности биологии».

Развивающие: умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

Воспитательные: сформировать ответственное отношение к выбору профессии, сформировать умение осознанно планировать пути достижения намеченной цели, сформировать представления о необходимости беречь природу.

Отличительные особенности. Отличительные особенности данной программы – углубление знаний учащихся по отдельным разделам биологии. В курс кружковых занятий включены те темы, которые достаточно трудны для усвоения учащимися. При этом, раскрытие тем подразумевает не только знакомство с уже полученными биологическими сведениями, но и с теми задачами, которые стоят перед тем или иным направлением биологической науки. Большое внимание при раскрытии тем также будет уделяться и практической значимости биологических знаний для медицины, сельского хозяйства, охраны природы.

Формы обучения – групповая, парная.

Режим занятий - 4 часа 2 раза в неделю.

Возраст обучающихся - 14 - 16 лет

Для учащихся 8-9 классов

Планируемые результаты

Личностные результаты

Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

Готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты

Умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

Предметные результаты

Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественно - научной картине мира;
Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладение понятийным аппаратом биологии; понимание роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе.

Способы определения результативности

- педагогическое наблюдение;
- тестирование, зачёты, опросы, выполнения обучающимися диагностических заданий, участие в конкурсах, олимпиадах, НПК.

Виды контроля

- Начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- Текущий контроль – с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала.
- Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения.
- Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

Методическое обеспечение

В работе кружка предусмотрены занятия по углублению знаний, практические занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий;

Форма проведения занятий — лекции, семинары, практикумы, квесты, олимпиады.

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, анализ текста);
- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций; наблюдения; показ по образцу)
- практические (решение задач, проведение практических и лабораторных работ).

Содержание 1 года обучения

1. Биология как наука

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент). Признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого

2. Признаки живых организмов

Строение, функции и многообразия клеток, тканей, органов и систем органов; признаки живых организмов, наследственности и изменчивости; способы размножения, приёмы выращивания растений и разведения животных.

3. Система, многообразие и эволюция живой природы

Основные царства живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); усложнение растений и животных в процессе эволюции; биоразнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции.

4. Человек и его здоровье

Происхождение человека и его биосоциальной природы, высшая нервная деятельность и особенности поведения человека; строение и жизнедеятельность органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); внутренняя среда, иммунитет, органы чувств, нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенические нормы и правила здорового образа жизни.

5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Системная организация живой природы, экологические факторы, взаимодействия разных видов в природе; естественные и искусственные экосистемы, входящие в них компоненты, пищевые связи; экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей; правила поведения в окружающей среде и способы сохранения равновесия в ней.

Тематическое планирование

с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

Тема раздела	Количество часов	Деятельность учителя по реализации программы воспитания	
		Ключевые задачи воспитания	Виды и формы деятельности
Биология как наука	12	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	Беседа «Международный день распространения грамотности» Фотоконкурс «Золотая осень» Трудовой десант по уборке территории школы
Признаки живых организмов	28	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	Презентация «200 лет со дня рождения Луи Пастера»
Система, многообразие и эволюция живой природы	48	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и	День российской науки Круглый стол «Вредные привычки»

		взаимодействию с другими детьми	
Человек и его здоровье	32	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	День науки в школе. Весенний день здоровья.
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	24	формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе.	Экологическая акция «Бумажный бум»
Итого	144		

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Тема занятия	Деятельность учителя по реализации программы воспитания	Дата		Примечание
			План	Факт	
Биология как наука (12 часов)					
1-2	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.		2.09		
3-4	Входной контроль		5.09		
5-6	Методы изучения живых объектов (наблюдение, описание).	Беседа «Международный день распространения грамотности»	9.09		
7-8	Методы изучения живых объектов (измерение, эксперимент).		12.09		
9-10	Уровни организации живого.		16.09		
11-12	Признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого.	Трудовой десант по уборке территории школы	19.09		
Признаки живых организмов (28 часов)					
13-14	Строение, функции и многообразие клеток (бактериальная).		23.09		
15-16	Строение, функции и многообразие клеток (грибная).		26.09		
17-18	Строение, функции и многообразие клеток (растительная).		30.09		
19-20	Строение, функции и многообразие клеток (животная).		3.10		
21-22	Строение, функции и многообразие тканей (растительных).		7.10		
23-24	Строение, функции и многообразие тканей (животных).		10.10		
25-26	Строение, функции и многообразие органов.	Фотоконкурс «Золотая осень»	14.10		

27-28	Строение, функции и многообразие систем органов.		17.10		
29-30	Признаки живых организмов.		21.10		
31-32	Наследственность и изменчивость.		24.10		
33-34	Способы размножения. Бесполое размножение.		28.10		
35-36	Приемы выращивания растений.		31.10		
37-38	Половое размножение.		7.11		
39-40	Приемы разведения животных.		11.11		
<i>Система, многообразие и эволюция живой природы (48 часов)</i>					
41-42	Царство Бактерии.		14.11		
43-44	Царство Грибы.		18.11		
45-46	Царство Растения.		21.11		
47-48	Классы растений.		25.11		
49-50	Царство Животные.		28.11		
51-52	Беспозвоночные животные.		2.12		
53-54	Простейшие.		5.12		
55-56	Черви.		9.12		
57-58	Моллюски		12.12		
59-60	Класс ракообразные.		16.12		
61-62	Класс паукообразные.		19.12		
63-64	Класс насекомые.		23.12		
65-66	Отряды насекомых.	Презентация «200 лет со дня рождения Луи Пастера»	26.12		
67-68	Позвоночные животные.		30.12		
69-70	Класс рыбы.		9.01		
71-72	Класс земноводные.		13.01		

73-74	Класс пресмыкающиеся.		16.01		
75-76	Класс птицы		20.01		
77-78	Класс Млекопитающие.		23.01		
79-80	Классификация растений.		27.01		
81-82	Усложнение растений в процессе эволюции.		30.01		
83-84	Классификация животных.		3.02		
85-86	Усложнение животных в процессе эволюции.		6.02		
87-88	Биоразнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции		10.02		
Человек и его здоровье (32 часа)					
89-90	Происхождение человека и его биосоциальной природы.		13.02		
91-92	Высшая нервная деятельность человека.		17.02		
93-94	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов. Нервная система.		20.02		
95-96	Эндокринная система.		24.02		
97-98	Кровеносная система.		27.02		
99-100	Лимфатическая система.		3.03		
101-102	Дыхательная система.	Круглый стол «Наука России»	6.03		
103-104	Выделительная система.		10.03		
105-106	Пищеварительная система.		13.03		
107-108	Половая система.		17.03		
109-110	Опора и движение.		20.03		
111-112	Внутренняя среда	Конференция «День науки в школе»	24.03		
113-114	Иммунитет		27.03		
115-	Органы чувств.		31.03		

116	Анализаторы.				
117-118	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.		3.04		
119-120	Санитарно-гигиенические нормы и правила здорового образа жизни.	Круглый стол «Вредные привычки»	7.04		
<i>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (24 часа)</i>					
121-122	Системная организация живой природы.		10.04		
123-124	Экологические факторы.		14.04		
125-126	Взаимодействия разных видов в природе.		17.04		
127-128	Естественные экосистемы и их компоненты.		21.04		
129-130	Искусственные экосистемы и их компоненты.		24.04		
131-132	Пищевые связи.		28.04		
133-134-135-136	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.	Беседа «Здоровье и экология»	5.05 8.05		
137-138	Правила поведения в окружающей среде и способы сохранения равновесия в ней.	Мастер-класс «Как заработать на отходах»	12.05		
139-140-141-142	Решение вариантов ОГЭ.		15.05 19.05		
143-144	Итоговое занятие.		22.05		

Содержание 2 года обучения

1. Молекулярная биология.

Мономеры и полимеры – органические вещества клетки. Связь строения и функции веществ. Причины разнообразия функций белков. Комплементарность и матричный синтез. Синтез белков. Генетический код. Значение расшифровки генетического кода. Решение задач на генетический код. Решение задач на биосинтез белка.

2. Строение и жизнедеятельность клетки.

Неклеточные и клеточные формы жизни. Чем клетка отличается от вируса. Универсальный кирпичик жизни. Методы изучения клеток. Органоиды клетки. Строение, значение. Что общего у бактерий, грибов, растений и животных. Почему растут организмы?. Фотосинтез. Энергетический обмен. Одноклеточные организмы. Как управлять клеткой? Достижения в изучении строения и функционирования клеток. Их практическое значение.

Практические работы:

1. Фотосинтез
2. Рассмотрение простейших на готовых микропрепаратах.

3. Размножение организмов.

Стратегия размножения. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Зачем такие сложности? Зачем растениям мейоз, если половые клетки образуются митозом? Смена поколений у растений. Образование половых клеток и оплодотворение у животных. Решение задач на количество хромосом и ДНК.

4. Законы наследственности.

Зачем открывать законы наследственности. Грегор Мендель. Переоткрытие законов наследственности. Как узнать, какие глаза будут у сына? Как узнать возможность появления болезней? Задачи на моногибридное скрещивание. Задачи на дигибридное скрещивание. Знание законов позволяет законы нарушать. Почему некоторыми болезнями чаще болеют мальчики? Законы Моргана, генетические карты. Задачи на сцепленное наследование. Как узнать тайну черного пуделя? (Анализирующее скрещивание). Взаимодействие генов. Множественный аллелизм.

5. Биотехнология, генная и клеточная инженерия.

Биотехнология. Клеточная инженерия. Клонирование. Генная инженерия. Методы. Успехи. Модифицированные продукты.

6. Значение биологии.

Биология и медицина. Биология и сельское хозяйство. Биология и охрана биосферы.

Практические работы:

1. Медицинская аптечка.
2. Изучение почвы пришкольного участка.
3. Определение чистоты воздуха.

7. Экосистемы и присущие им закономерности. Все о биосфере. Круговорот веществ в биосфере. Экосистемы и их классификация. Взаимосвязи организмов в

экосистемах. Экологические факторы. Экологические законы. Экологические задачи. Экологический проект.
Экскурсия «Экосистемы».

Тематическое планирование,
в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы

Тема раздела	Количество часов	Деятельность учителя по реализации программы воспитания	
		Ключевые задачи воспитания	(виды и формы деятельности)
Молекулярная биология	20	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	
Строение и жизнедеятельность клетки	24	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Размножение организмов	18	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих	

		познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	
Законы наследственности	20	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	
Биотехнология, клеточная и генная инженерия	8	использование воспитательных возможностей содержания через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	
Значение биологии	12	формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе.	
Экосистемы и присущие им закономерности.	34	формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе.	
Итого	144		

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Тема занятия	Дата		Примечание
		План	Факт	
<i>Молекулярная биология</i>				
1-2	Мономеры и полимеры – органические вещества клетки.			
3-4	Связь строения и функции веществ.			
5-6	Причины разнообразия функций белков.			
7-8	Комплементарность и матричный синтез			
9-10	Синтез белков			
11-12	Генетический код. Значение расшифровки генетического кода.			
13-14	Задачи на генетический код.			
15-16	Задачи на генетический код.			
17-18	Задачи на биосинтез белка.			
19-20	Задачи на биосинтез белка.			
<i>Строение и жизнедеятельность клетки</i>				
21-22	Неклеточные и клеточные формы жизни. Чем клетка отличается от вируса.			
23-24	Универсальный кирпичик жизни. Методы изучения клеток.			
25-26	Органоиды клетки. Строение, значение.			
27-28	Что общего у бактерий, грибов, растений и животных.			
29-30	Почему растут организмы?			
31-32	Фотосинтез.			
33-34	<i>Практическая работа «Фотосинтез»</i>			
35-36	Энергетический обмен.			
37-38	Одноклеточные организмы.			
39-40	Практическая работа «Рассматривание простейших на готовых микропрепаратах».			
41-42	Как управлять клеткой?			
43-44	Достижения в изучении строения и функционирования клеток. Их			

	практическое значение			
<i>Размножение организмов</i>				
45-46	Стратегия размножения.			
47-48	Половое и бесполое размножение.			
49-52	Мейоз. Зачем такие сложности?			
53-54	Зачем растениям мейоз, если половые клетки образуются митозом?			
55-58	Смена поколений у растений.			
59-62	Образование половых клеток и оплодотворение у животных.			
63-64	Решение задач на количество хромосом и ДНК			
65-66	Решение задач на количество хромосом и ДНК.			
<i>Законы наследственности</i>				
67-68	Зачем открывать законы наследственности. Грегор Мендель. Переоткрытие законов наследственности.			
69-72	Как узнать, какие глаза будут у сына? Как узнать возможность появления болезней? Задачи на моногибридное скрещивание.			
73-74	Задачи на дигибридное скрещивание. Знание законов позволяет законы нарушать.			
75-76	Почему некоторыми болезнями чаще болеют мальчики?			
77-80	Законы Моргана, генетические карты.			
81-84	Задачи на сцепленное наследование. Задачи на сцепленное наследование (из ЕГЭ)			
85-86	Как узнать тайну черного пуделя? (Анализирующее скрещивание)			
87-88	Взаимодействие генов. Множественный аллелизм.			
89-90	Закрепим знания по решению задач.			
<i>Биотехнология, клеточная и генная инженерия</i>				
91-92	Биотехнология.			
93-94	Клеточная инженерия. Клонирование.			
95-96	Генная инженерия. Методы. Успехи. Модифицированные продукты.			

97-98				
<i>Значение биологии</i>				
99-100	Биология и медицина.			
101-102	Практическая работа «Медицинская аптечка»			
103-104	Биология и сельское хозяйство. Практическая работа «Изучение почвы пришкольного участка»			
105-106	Биология и охрана биосферы. Практическая работа «Определение чистоты воздуха»			
<i>Экосистемы и присущие им закономерности.</i>				
107-108	Все о биосфере.			
109-110	Круговорот веществ в биосфере.			
111-116	Экосистемы и их классификация.			
117-120	Взаимосвязи организмов в экосистемах.			
121-122	Экологические факторы.			
123-124	Экологические законы.			
125-128	Решение экологических задач.			
129-134	Экологический проект.			
135-136	Экскурсия « Экосистемы».			
137-138	Решение вариантов ЕГЭ.			
139-142	Решение вариантов ЕГЭ.			
143-144	Итоговое занятие.			

Учебно-методическое обеспечение:

- место проведения занятий - кабинет биологии
- подсобное помещение – лаборантская комната
- перечень оборудования учебного кабинета - классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов, микроскопы, наглядные пособия);
- перечень оборудования, необходимого для проведения занятий:
Персональный компьютер и мультимедийная установка, микроскопы, микропрепараты, наглядные пособия, оборудование центра Точки роста.

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.virtulab.net>
2. <https://ege.sdangia.ru>
3. <http://nsportal.ru/arkhipova-tatyana-sergeevna>
4. <http://mosmetod.ru>
5. <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://window.edu.ru>

Список литературы

1. Кириленко А.А. Молекулярная биология Все типы задач. – Ростов н/Д: Легион, 2015.
2. Марков А., Неймарк Е. Эволюция – классические идеи в свете новых открытий , Москва: АСТ:CORPUS, 2014.
3. В.В. Пасечник. Бактерии, грибы, растения. 6 класс Учебник для общеобразовательных учреждений - Москва: Дрофа, 2017.
4. В.В. Пасечник. Животные. 7 класс Учебник для общеобразовательных учреждений - Москва: Дрофа, 2019.
5. В.В. Маш. Биология. Человек. Учебник для общеобразовательных учреждений - Москва: Дрофа, 2010.
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. – Биология 10 -11. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) - Москва: Мнемозина, 2010.