

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 3 им. В.Н. Щеголева
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАКРЫТОГО
АДМИНИСТРАТИВНО - ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕТЛЫЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

ПРИНЯТА

педагогическим советом
МОУ СОШ №3 им.В.Н.Щеголева

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.



С УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ №3
им.В.Н.Щеголева

 / О.М.Васильева/

Приказ № 275 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования

«Биомоделирование»

с использованием

оборудования центра «Точка роста»

на 2023 – 2024 учебный год

ЗАТО Светлый
2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897); Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Направленность программы- естественнонаучная.

Новизна данной программы- является соответствие целям ФГОС для учащихся и направлена на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того курс подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах.

Актуальность данной программы заключается в том, что у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии. Для этого у школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, научно-практических конференциях, олимпиадах различного уровня. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, проекты, экскурсии.

Цели программы: Целью занятий кружка является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии. Главная цель курса заключается в том, чтобы ученик под руководством учителя, а в последствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты.

Задачи программы:

- сформировать систему научных знаний о единстве живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
- систематизировать сформированные начальные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобрести опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, и связи человека с ним;
- сформировать основы экологической грамотности, способность оценивать последствия деятельности человека в природе;
- сформировать способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов живых организмов;
- сформировать представления о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования;

- освоение приемов выращивания и размножения растений и животных в домашних условиях и ухода за ними.

Отличительной особенностью данного курса является то, что программа должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

Возраст – 9-10 лет.

Срок реализации – 1 год.

Формы занятий – классно-урочная система, практикумы.

Режим занятий – 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Ожидаемые результаты:

Личностные результаты

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты

- Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее

распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных.

- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
- Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- Знание основных правил поведения в природе.
- Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
- Соблюдение ТБ и правил работы в лаборатории с биологическими приборами и инструментами (колбы, пробирки, предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
- Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии:

- ✓ Ботаника - [наука](#) о [растениях](#).
- ✓ Зоология - [наука](#), предметом изучения которой являются представители [царства животных](#).
- ✓ Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: [бактериология](#), [вирусология](#).
- ✓ Биохимия - [наука](#) о химическом составе [клеток](#) и [организмов](#).
- ✓ Цитология - раздел [биологии](#), изучающий [клетки](#), их строение, функции и процессы. Гистология - раздел [биологии](#), изучающий строение [тканей организмов](#).
- ✓ Физиология - [наука](#) о жизненных процессах.
- ✓ Эмбриология - наука о развитии организмов.
- ✓ Этология - дисциплина [зоологии](#), изучающая [поведение](#) животных.
- ✓ Экология - [наука](#) о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
- ✓ Антропология - наука, занимающихся изучением [человека](#), его [происхождения](#), [развития](#).
- ✓ Бактериология - наука о [бактериях](#).
- ✓ Биогеография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

- ✓ Биogeоценология - научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биogeоценозов.
- ✓ Дендрология - раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов.
- ✓ Микология - наука о грибах.
- ✓ Морфология изучает внешнее строение организма.
- ✓ Наука о водорослях называется альгологией.
- ✓ Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Формы проведения итогов реализации- защита проектов.

2.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
1	Введение	2
2	Почувствуй себя натуралистом	2
3	Почувствуй себя антропологом	2
4	Почувствуй себя фенологом	2
5	Почувствуй себя ученым	2
6	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое	2
7	Почувствуй себя цитологом	2
8	Почувствуй себя гистологом	2
9	Почувствуй себя биохимиком	2
10	Почувствуй себя физиологом	2
11	Почувствуй себя эволюционистом	2
12	Почувствуй себя библиографом	2
13	Почувствуй себя систематиком	2
14	Почувствуй себя вирусологом	2
15	Почувствуй себя бактериологом	2
16	Почувствуй себя альгологом	2
17	Почувствуй себя протозоологом	2
18	Почувствуй себя микологом	2
19	Почувствуй себя орнитологом	2
20	Почувствуй себя экологом	2
21	Почувствуй себя физиологом	2
22	Почувствуй себя аквариумистом	2
23	Почувствуй себя исследователем природных сообществ	2
24	Почувствуй себя зоогеографом	2
25	Почувствуй себя дендрологом	2
26	Почувствуй себя этологом	2
27	Почувствуй себя фольклористом	2

28	Почувствуй себя палеонтологом	2
29	Почувствуй себя ботаником	2
30	Почувствуй себя следопытом	2
31	Почувствуй себя зоологом	2
32	Почувствуй себя цветоводом	2
33	Почувствуй себя экотуристом	2
34	Защита проектов	2

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Содержание	Планируемые результаты
1	Введение	2		Выбор тем проектов учащимся
2	Почувствуй себя натуралистом	2	Экскурсия «Живая и неживая природа»	Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы)
3	Почувствуй себя антропологом	2	Творческая мастерская «Лента времени»	Лента времени, как доказательство эволюции человека (жизнь и занятия человека на разных этапах его развития)
4	Почувствуй себя фенологом	2	Лабораторная работа №1 «Развитие семени фасоли»	Макет этапов развития семени фасоли
5	Почувствуй себя ученым	2	Творческая мастерская «Наблюдаем и исследуем»	Презентация опыта работы групп
6	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое	2	Лабораторная работа №2 «Изучение строения микроскопа»	Алгоритм работы с микроскопом. Работа по выполнению биологического рисунка на основе рассмотренного микропрепарата
7	Почувствуй себя цитологом	2	Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина»	Модель клетки
8	Почувствуй себя гистологом	2	Лабораторная работа №3 «Строение тканей животного организма»	Презентация «Строение тканей своих наблюдений под микроскопом»

9	Почувствуй себя биохимиком	2	Лабораторная работа №4 «Химический состав растений»	Кластер (по результатам опытов)
10	Почувствуй себя физиологом	2	Лабораторная работа №5 «Исследование процесса испарения воды листьями»	Кластер (по результатам опытов)
11	Почувствуй себя эволюционистом	2	Творческая мастерская «Живое из живого» (опыт Реди)	Фотоотчет
12	Почувствуй себя библиографом	2	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Картотека великих естествоиспытателей
13	Почувствуй себя систематиком	2	Творческая мастерская «Классификация живых организмов»	Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для классификации живых организмов
14	Почувствуй себя вирусологом	2	Творческая мастерская «Портрет вируса»	Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация
15	Почувствуй себя бактериологом	2	Творческая мастерская «Изготовление бактерий»	Модель бактериальной клетки, презентация
16	Почувствуй себя альгологом	2	Лабораторная работа №6 «Строение водорослей»	Кластер, биологический рисунок, презентация
17	Почувствуй себя протозоологом	2	Лабораторная работа №7 «Рассматривание простейших под микроскопом»	Кластер, биологический рисунок, презентация
18	Почувствуй себя микологом	2	Лабораторная работа №8 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация
19	Почувствуй себя орнитологом	2	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Выставка кормушек, презентация, фотоальбом

20	Почувствуй себя экологом	2	Творческая мастерская «Кто, где живет?»	Игра «Кто, где живет?»
21	Почувствуй себя физиологом	2	Лабораторная работа №9 «Влияния воды, света и температуры на рост растений»	Кластер, презентация
22	Почувствуй себя аквариумистом	2	Творческая мастерская «Создание аквариума»	Макет аквариума
23	Почувствуй себя исследователем природных сообществ	2	Творческая мастерская «Лента природных сообществ»	Лента природных сообществ
24	Почувствуй себя зоогеографом	2	Творческая мастерская Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах	Игра - путаница
25	Почувствуй себя дендрологом	2	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Картотека и фотоколлаж деревьев
26	Почувствуй себя этологом	2	Лабораторная работа № 10 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Дневник наблюдений
27	Почувствуй себя фольклористом	2	Творческая мастерская «Знакомство с растениями или животными»	Легенда
28	Почувствуй себя палеонтологом	2	Творческая мастерская Работа с изображениями останков человека и их описание	Фотокаллаж
29	Почувствуй себя	2	Творческая мастерская	Гербарий

	ботаником		«Изготовление простейшего гербария цветкового растения»	
30	Почувствуй себя следопытом	2	Творческая мастерская «Узнай по контуру животное»	Игра
31	Почувствуй себя зоологом	2	Лабораторная работа №11 «Наблюдение за передвижением животных»	Кластер, презентация
32	Почувствуй себя цветоводом	2	Творческая мастерская «Создание клумбы»	Клумба или кашпо
33	Почувствуй себя экотуристом	2	Творческая мастерская Виртуальное путешествие по Красной книге	Маршрут виртуальной экскурсии
34	2	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ - защита проектов		
	ИТОГО	68 часов		

4. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. Автор: Мухин В. А., Издание: Феникс: 2013
2. Ботаника. Автор: Лазаревич С. В. Издание: ИВЦ Минфина: 2012
3. Ботаника. Автор: Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В.
Издание: Академия: 2012
4. Ботаника. Автор: Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР-Медиа: 2013
5. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2011
6. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов Автор: Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание:
Медицинское информационное агентство: 2011
7. Введение в экологию растений Автор: Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011
8. Естествознание. Ботаника Автор: Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Издание: Академия: 2012