

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель центра «Точка
роста»

 Т.В. Бабич

«30»  2022

«УТВЕРЖДАЮ»



Рабочая программа
объединения дополнительного образования
«Основы экологии и биологии»
10-11 классы
2022-2023 учебный год

Составитель: Широкова А.В.,
учитель биологии.

Камень-на-Оби
2022

Пояснительная записка

Программа расширяет знания за страницами учебника. Используется интересный дополнительный материал по темам, дополнительная литература в кабинете биологии, практические работы, работа с микроскопом, цифровой лабораторией по программе «Точка роста», просмотр увлекательных фильмов, выступление с докладами, сообщениями, исследовательскими работами, проектами.

Программа «Основы экологии и биологии» ориентирована на приобретение знаний по экологии: на развитие практических умений и навыков, формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности,

которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Принцип приоритета ученического эксперимента важен для реализации системно-деятельностного подхода.

Реализация системно-деятельностного подхода в обучении естественнонаучным предметам базируется на вовлечении обучающихся в практическую деятельность.

Курс рассчитан на 35 недель, по 4 часа в неделю. 140 ч в год в 10 кл. и 140 ч. в 11 классе. Всего 280 ч.

Класс: обучающиеся 10,11 кл.

Цель: создать условия для успешного освоения учащимися экологических и биологических теоретических и практических навыков, основ исследовательской деятельности, в том числе с использованием оборудования центра «Точка роста».

Задачи:

1. Формировать интерес у обучающихся к экологическим и биологическим знаниям.
2. Развивать умения работать с текстами, дополнительными источниками информации, формировать интерес к проектно-исследовательской деятельности.
3. Подготовить обучающихся к участию в олимпиадах по экологии, биологии, выполнению практических работ.
4. Воспитывать усидчивость, волевые качества, стремление развивать практические навыки, расширять кругозор.

Оборудование: компьютер с выходом в интернет, оборудование центра «Точка роста», методические рекомендации для проведения образовательных программ с использованием оборудования центра «Точка роста», сайт «Единое содержание общего образования», раздаточный материал, дополнительная литература, презентации учителя, фильмы.

Формы работы:

1. Практические и лабораторные работы.
2. Групповые и индивидуальные исследования.
3. Самостоятельные работы, консультации.
4. Проектные работы.
5. Использование ИКТ.

Методы контроля:

1. Защита проектов.
2. Проведение мини-конференции.

3. Выступления (презентации).

Общая характеристика программы внеурочной деятельности:

1. Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, развитие интеллекта учащихся.
2. Важнейшим приоритетом является формирование умений и навыков, которые определяют успешность последующего обучения учеников.
3. Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической.
4. Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы курса имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности обучающихся;

- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.

- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами группы.

- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренность к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, в исследовательской, проектной деятельности, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Формы занятий: беседа, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, выступление, участие в олимпиадах, мини-конференции и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности.

В результате освоения программы внеурочной деятельности обучающиеся:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, физиологии человека, приобретут целостный взгляд на мир;

- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, организма человека, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу, с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения курса:

- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;

- использование различных видов наблюдения;

- качественное и количественное описание изучаемого объекта;

- проведение эксперимента;

- использование разных видов моделирования.

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета, использование цифрового оборудования «Точка роста».

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Тематическое планирование

№	Дата	Темы.
1	1 неделя 01.09.-10.09.	Введение. 4 ч. План работы. Правила техники безопасности в кабинете биологии. Цифровое оборудование «Точка роста». Лабораторное оборудование. Знакомство с программным материалом.
2	2 неделя 12.09.-17.09.	Раздел 1. Экологические понятия. 20ч. Значение экологических знаний. Экологический словарь. Экологические презентации. Разбор олимпиадных заданий по экологии. Подготовка уч-ся к олимпиаде по экологии.
3	3 неделя 19.09.- 24.09.	Экологический словарь. Подготовка уч-ся к олимпиаде по экологии. Работа с экологическими сайтами.
4	4 неделя 26.09.- 01.10.	Практикум с применением оборудования центра «Точка роста». Виртуальная лаборатория. Знакомство с экологическими опытами для школьников.
5	5 неделя 03.10.- 08.10.	Экологический словарь. Работа с экологическими сайтами. Беседа. «Появление новой электроэнергии из водорослей». Японские исследования. Экологические презентации. Подготовка уч-ся к олимпиаде по экологии.
6	6 неделя 10.10.-15.10.	Экологический словарь. Экологические воздействия человека на окружающую среду. Экологические видеофильмы. Подготовка школьников к олимпиадным заданиям.
7	7 неделя 17.10.-22.10.	Раздел 2. Теоретический материал. Работа над проектом или исследовательской работой. 20 ч. Отличия исследовательской работы от проекта. Этапы работы над исследовательской работой или проектом.
8	8 неделя 24.10.-28.10.	Памятка. Этапы проведения исследования. Памятка. Критерии оценки проекта и исследования.
9	9 неделя 07.11.-12.11.	Информация. Выдвижение гипотез, этапы поиска проблемы. Знакомство с проектами учащихся нашей школы, с оформлением и содержанием (работы учащихся прошлых лет)
10	10 неделя 14.11.-19.11.	Знакомство с экологическими и биологическими проектами интернет-сайтов для старшеклассников. Найти самые интересные проекты в интернете. Проведение анализа их этапов и представления результатов.
11	11 неделя	Выбор тем своей исследовательской работы или проекта по биологии

	21.11.-26.11.	или экологии. Начало его реализации. Консультация учителя.
12	12 неделя 28.11.-03.12.	Раздел 3. Практическая экология и биология. 32ч. Выбор темы. Сбор и обработка информации исследовательской работы или проекта по биологии или экологии. Можно выбрать тему для исследовательской работы «Определение зависимости фотосинтеза от условий окружающей среды». Сайт «Единое содержание общего образования». Консультации учителя.
13	13 неделя 05.12.-10.12.	Выбор темы. Сбор и обработка информации исследовательской работы или проекта. Консультации учителя.
14	14 неделя 12.12.-17.12.	Сбор и обработка информации исследовательской работы или проекта. Консультации учителя.
15	15 неделя 19.12.-28.12.	Оформление работы. Консультация учителя.
16	16 неделя 09.01.-14.01.	Практическая часть. Консультация учителя.
17	17 неделя 16.01.-21.01.	Выполнение практической части. Консультации учителя.
18	18 неделя 23.01.-28.01.	Выполнение практической части исследовательской работы или проекта. Выполнение буклетов. Консультации учителя.
19	19 неделя 30.01.-04.02.	Защита исследовательской работы или проектов (индивидуальных или групповых).
20	20 неделя 06.02.-11.02.	Раздел 4. Теоретический материал по биологии. 12ч. Биологический словарь. Биологические сайты в сети интернет. Беседа. Современные нанотехнологии в биологии. Знакомство с работой «Влияние видов бактерий на режим их роста на получение продуктов молочнокислого брожения».
21	21 неделя 13.02.-18.02.	Биологический словарь. Биологические сайты в сети интернет. Описание млекопитающего животного по черепу.
22	22 неделя 20.02.-25.02.	Разбор олимпиадных заданий по биологии муниципального этапа. Определение белков, жиров, углеводов в пищевых продуктах.
23	23 неделя 27.02.-04.03.	Раздел 5. Практико-исследовательский. Использование оборудования центра «Точка роста». 32 ч. «Человек и его здоровье». Оборудование центра «Точка роста» «Человек и его здоровье». Видеозапись с применением оборудования. Беседа. Выявление особенностей форменного состава крови человека в норме и при патологии.
24	24 неделя 06.03.-11.03.	Учебно-исследовательская работа (групповая работа). Выбор темы. Сбор материала. Примерные темы для изучения информации. Подготовка сообщений. «Выращивание бактерий, их особенности размножения, значения». Видеоматериал. Подготовка информации для самостоятельного изучения или проекта. «Нанотехнологии по биологии или экологии, их применение в жизни человека». «Искусственные органы», «Учёные о 3 «Д» моделях».
25	25 неделя 13.03.-18.03	Учебно-исследовательская работа. Сбор материала.
26	26 неделя 20.03.-23.03.	Оформление учебно-исследовательской работы. Консультации учителя.
27	27 неделя	Обзор информации. Консультации учителя.

	03.04.- 08.04.	
28	28 неделя 10.04.-15.04.	Подготовка учебно исследовательской работы к защите. Консультации учителя.
29	29 неделя 17.04.-22.04.	Защита исследовательской работы (групповая работа).
30	30 неделя 24.04.-29.04.	Биологический лекторий. Сообщения учащихся по темам. «Выращивание бактерий, их особенности размножения, значения». Видеоматериал. Подготовка информации для самостоятельного изучения или проекта. «Нанотехнологии по биологии или экологии, их применение в жизни человека». «Искусственные органы», «Учёные о 3 «Д» моделях».
31	31 неделя 02.05.-06.05.	Раздел 6. Использование датчиков оборудования «Точка роста» по экологии и биологии. 20ч. Применение оборудования центра по экологии «Точка роста». Использование датчиков влажности воздуха.
32	32 неделя 10.05.-13.05.	Применение оборудования центра по экологии «Точка роста». Использование датчиков температуры окружающей среды.
33	33 неделя 15.05.-20.05.	Практическая работа. «Зависимость спиртового брожения дрожжей от условий окружающей среды». Практическая работа. «Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках».
34	34 неделя 22.05.-27.05.	Применение оборудования центра по биологии «Точка роста». Особенности развития высших споровых растений. По выбору учителя и учащихся.
35	35 неделя 29.05.-31.05.	Практикум с оборудованием «Точка роста».

Требования к знаниям и умениям

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение экологических и биологических знаний в повседневной жизни;
- работать с оборудованием центра «Точка роста».
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения экологических и биологических исследовательских работ и проектов.

Учащиеся должны знать:

- обобщённые и конкретные названия предметов их основные свойства из области биологии, экологии;
- основные правила охраны природы и необходимость бережного отношения к ней;
- развивать самостоятельность при работе с разными источниками получения информации, в том числе из интернет-ресурсов;
- познакомить с экологическими и биологическими сайтами;
- используемые технологии: проблемное обучение, ИКТ, ЛОО, критического мышления, проектной деятельности.

Формы работы: индивидуальная, парная, групповая.

Научатся:

- работать с разными источниками информации, интернет-страницами, дополнительной литературой;
- расширят знания по темам растительный, животный мир, агрономические мероприятия;
- получают практические навыки работы с микропрепаратами, цифровым оборудованием центра «Точка роста» датчиками, выполнять

- исследовательские измерения, работы, проекты;
- сформируют интерес к экологическим и биологическим знаниям, углубят классификацию растений и животных;
 - разовьют умения работать с тестами, дополнительными источниками информации;
 - сформируют усидчивость, ответственность, волевые качества при получении и закреплении знаний;
 - научатся работать в группах, парах и индивидуально;
 - выполнять исследовательские работы и проекты практико-ориентированного действия.

Список литературы

1. Методические рекомендации по использованию цифрового оборудования, датчиков «Точка роста». RELEON.
2. Министерство просвещения. Реализация образовательных программ по биологии. М.: 2021г.
3. Диск «Растения» к лабораторному оборудованию.
4. Диск «Животные» к лабораторному оборудованию.

Сайты: www.it-n.ru, <http://school-collection.edu.ru>
<http://3535.ru/videouroki/prirodovedenie/galaktika-mlechnyy-put/>