

МБОУ «Тюрлеминская СОШ»

Утверждено:
Директор: 
(приказ от 01.09.2022г. № 184-У)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ

направление

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП»

наименование

2022– 2023 учебный год

(срок реализации)

Возраст обучающихся 13-17 лет

Составитель:
учитель химии и биология
Вишнева А.И.

ст. Тюрлема, 2022 г.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Личностные результаты освоения рабочей программы

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
 - готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений;
 - приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:
 - толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей;
 - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Планируемые метапредметные результаты

2.1 Регулятивные универсальные учебные действия обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать ресурсы необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2 Познавательные универсальные учебные действия

обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.3 Коммуникативные универсальные учебные действия

обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- осознанию роли жизни:
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- рассмотрение биологических процессов в развитии:
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- использование биологических знаний в быту:
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

Обучающийся получит возможность научиться:

- объяснять мир с точки зрения химии биологии:
- определять основные органы растений (части клетки);

- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические и химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- Пользоваться комплектом для исследования состояния окружающей среды «ЭКОЗНАЙКА» и оборудованием цифровой лаборатории «Биология» («Научные развлечения»)

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел	Содержание	Форма организации	Вид деятельности
1	« Введение » изучение основных направлений и терминов экологии.	Беседа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы
2	« Проботбор и пробоподготовка » представлен заданиями на проведение практических измерений различных показателей с помощью датчиков. Оценка соблюдения правил замеров.	Беседа Практическая работа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы
3	« Знакомство с программным обеспечением цифровой лаборатории » Содержит задания, на подключение датчиков, проведение измерений биоразнообразия как основе устойчивости биосферы и результате эволюции	Беседа Практическая работа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы
4	« Практические работы по биологии » содержит Следующие практические работы Сравнение количества минеральных веществ в разных типах почв., «Измерение содержания минеральных веществ в коре дерева с помощью датчика электропроводности» и тд.	Беседа Практическая работа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы
5	« Знакомство с комплектом для изучения состояния окружающей среды ЭКОЗНАЙКА » изучение приборов и оборудования, входящих в комплект, повторение правил проведения замеров, с помощью датчиков. Повторение правил ТБ при работе с химическими реактивами и т.д.	Беседа Практическая работа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы
6	« Практические работы по комплекту экознайка » «Определение прозрачности, цветности и запаха воды», Исследование жесткости, хлорида, железа и СПАВ в воде», «Исследование осадков дождя и снега.» и т.д.	Беседа Практическая работа	Участвую в беседе, отвечаю на вопросы

Тематическое планирование.

№ урока	Наименование Разделов и тем	Количество часов
1.	Введение. Понятие об экологии. Основные разделы экологии.	2
2.	Основные проблемы экологии.	2
3.	Основные термины экологии.	2
4.	Виды экологических факторов.	1
5.	Экологическая ниша Законы Б. Коммонера.	1
6.	Методы исследования окружающей среды.	1
7	Физические методы изучения состояния окружающей среды.	1
8	Изучение состава цифровой лаборатории «Научные развлечения» в базовой комплектации. Техника безопасности и основы работы	1
9	Изучение программного обеспечения, используемого для работы цифровой лаборатории.	1
10	Изучение устройства и правил эксплуатации электронного измерителя температуры.	1
11	Изучение устройства и правил эксплуатации электронного измерителя электропроводности	1
12	<i>Практическая работа №1 «Сравнение количества минеральных веществ в разных типах почв.»</i>	2
13	<i>Практическая работа №2 «Измерение содержания минеральных веществ в коре дерева с помощью датчика электропроводности»</i>	2
14	<i>Практическая работа №3 «Измерение содержания минеральных веществ в воде из разных источников, а также минеральной бутилированной воды различных марок.»</i>	2
15	Построение в программе «Еxcel» градуированной кривой для оценки результатов измерений.	2
16	Устройство и правила эксплуатации электронного измерителя освещенности. (люксметр).	1
17	<i>Практическая работа №4 «Влияние абиотических факторов на рост растений. Влияние освещенности на рост растений.»</i>	2
18	Устройство и правила эксплуатации электронного измерителя относительной влажности воздуха.	1
19	Изучение современных нормативов освещенности в рабочих и учебных помещениях.	1
20	<i>Практическая работа №5 «Проведение замеров освещенности в различных помещениях школы.»</i>	2
21	<i>Практическая работа №6 «Погода» (Проведение замеров температуры, освещенности и влажности на улице. В течение недели.)</i>	2
22	Химические методы применяемые в экологии.	1
23	ПСХЭ и периодический закон Д,И, Менделеева	2
24	Основные законы в химии.(Закон сохранения массы вещества, закон постоянства химического состава.)	3
25	Основные термины в химии. (Моль, молярная масса вещества, число Авогадро, молярный объем газа.)	3
26	Проверочная работа по основным законам и терминам химии.	1
27	Основные классы неорганических соединений.	6
28	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	2
29	Решение задач на массовую долю растворенного вещества	1
30	Устройство и правило эксплуатации электронных весов.	1
31	<i>Практическая работа №7 «Круговорот воды в природе»</i>	2

32	Устройство и правила эксплуатации электронного измерителя кислотности. (рН-метр).	2
33	Калибровка датчиков РН	1
34	<i>Практическая работа №8 «Кислотные дожди»</i>	2
35	Среда раствора. Водородный показатель РН	2
36	<i>Практическая работа № 9 «Гигиена питания. Изучение рН некоторых популярных продуктов»</i>	2
37	Изучение приборов и оборудования, входящих в комплект «Экознайка»	2
38	Повторение правил работы и проведения замеров с электронными измерителями.	2
39	Повторение техники безопасности при работе с химическими реактивами	1
40	<i>Экознайка 1. Определение прозрачности, цветности и запаха воды.</i>	2
41	<i>Экознайка 3. Исследование воды на содержание железа и синтетических ПАВ.</i>	2
42	<i>Экознайка 4. Исследование осадков (дождя и снега).</i>	2
43	Химические реакции и их признаки.	2
44	Уравнения химических реакций.	1
45	Составление уравнений химических реакций.	2
46	Расчеты по химическим уравнениям.	2
47	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД) Августа Сванте Аррениуса.	1
48	Электролиты и неэлектролиты.	1
49	<i>Практическая работа №10 Изучение теплового эффекта при растворении некоторых веществ.</i>	1
50	Ионные уравнения реакций	3
51	Основные классы неорганических соединений и их свойства в свете ТЭД.	8
52	<i>Практическая работа № 11 «Измерение содержания нитратов в различных продуктах питания»</i>	2
53	Введение в аналитическую химию.	1
54	Основы качественного анализа. Кислотно-щелочная классификация катионов и групповые реактивы к ним.	1
55	<i>Практическая работа № 12 Решение экспериментальных задач на определение группы катионов</i>	2
56	Основы количественного анализа.	1
57	Молярная концентрация раствора.	1
58	<i>Практическая работа №13 «Приготовление раствора с известной молярной концентрацией из твердых веществ»</i>	2
59	<i>Практическая работа №14 «Приготовление раствора с известной молярной концентрацией из кислот.»</i>	2
60	Титрование как метод количественного анализа.	1
61	<i>Практическая работа № 15 «Измерение содержания витамина С в различных продуктах питания»</i>	2
62	Экознайка 5. Исследование почвенного покрова.	2
63	Экознайка 6. Работа с цифровыми измерительными приборами(датчиками) для оценки экологического состояния в школе.	2
64	<i>Практическая работа № 16 «Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации.»</i>	2

65	Практическая работа № 17 «Оценка качества воды пресного водоема методом биоиндикации» (Отбор водных проб для дальнейшего измерения содержания ионов железа.)	4
66	Практическая работа № 18 «Измерение содержания железа двухвалентного методом перманганатометрии»	2
67	Устройство фотоаппарата Nikon и основы работы с ним.	4
68	Устройство, техника безопасности и правила эксплуатации бинокля «Discovery».	1
69	Техник безопасности. Орнитологическая экскурсия в тюрлеминский лес.	2
70	Орнитологическая экскурсия в на опушку леса.	2
71	Резерв.	6

**Материально-техническая база для реализации программы курса внеурочной деятельности
«Экологический калейдоскоп»**

№	Наименование	Количество
1.	Цифровая лаборатория по биологии для ученика.	15
2.	Цифровая лаборатория для учителя по биологии с комплектом беспроводной передачи данных	1
3.	Комплект для изучения состояния окружающей среды «Экознайка»	5
4.	Набор для оценки качества воды пресного водоема методом биоиндикации.	5
5.	Набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации.	5
6.	Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ. (Учительский).	1
7.	Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии (ученический).	15
8.	Набор для лабораторных работ для фотосинтеза	1
9.	Осветительное устройство для фотосинтеза.	1
10.	Цифровой микроскоп бинокулярный.	1
11.	Микроскоп ученический с видеоокуляр.	15
12.	Комплект микропрепаратов по анатомии, ботанике, зоологии, общей биологии.	15
13.	Бинокль.	1
14.	Фотоаппарат цифровой.	1
15.	Нитратомер.	1
16.	Компас.	5
17.	Вилка мерная текстолитовая.	1