

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа с. Татаурово
Нолинского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ ООШ с. Татаурово

/И.В. Калинина/

Приказ № 68

от «30» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Человек и природа»**

2024 - 2025 учебный год

(для 5-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Составитель программы:

учитель химии и биологии

Подшивалова Надежда Павловна

с. Татаурово 2024 г.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ Программа рассчитана на 34 часа в год, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, мастер-классы, решения кейсов, коммуникативные и деловые игры.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение в экологию Кто на планете главный? Знакомство с ребятами. Задачи объединения. Техника безопасности. Я - часть мира. Взаимоотношения в природе. Экология- наука об окружающем мире. Экология как наука. Значение экологических знаний. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. *Практикум:* работа со справочной литературой, просмотр видеофрагментов Способы познания окружающего мира структура работы, постановка проблемы, формулирование цели и задач. Навыки исследования. Выбор темы. Проведение простейших исследований. *Практикум:* «Наблюдение. Описание. Измерение. Эксперимент»

Биология клетки Изготовление микропрепаратов Строение увеличительных приборов. Строение клетки. Органоиды клетки. Виды клеток *Практические работы:* Техника изготовления микропрепаратов «Клетки лука», Большой мир маленьких клеток Разнообразие клеток. *Практические работы:* «Лейкопласты в клетках клубня картофеля. Обнаружение хромопластов в плодах калины». Плесневые грибы *Практические работы:* «Получение культуры плесневых грибов»

Кто управляет экологическими системами? Окружающая среда- что это такое? Среда обитания. Наземно-воздушная, водная, почвенная. Особенности каждой среды обитания. Приспособления организмов к среде обитания. Экологические факторы Встреча с веществом. Как «дружат» атомы? Вещество. Молекула. Атом. Элемент. Агрегатные состояния веществ *Опыты:* «горение свечи», «растворение сахара в воде» Химические связи. Химические реакции *Практикум:* «изготовление моделей химических связей между атомами с помощью спичек и пластилина» *Демонстрационные опыты:* «Мел + кислота», «кислота + щелочь» Тайное и явное. Энергия и виды ее проявления. Отличие вещества от энергии. Виды энергии. Единицы измерения энергии. Энергетическая ценность продуктов питания. *Практикум:* «Вычисление энергетической ценности продуктов питания» «Главный повар» на планете Фотосинтез, его значение для растений, других организмов и всей Земли в целом. Способы питания организмов. Хлорофилл. Условия протекания фотосинтеза. *Практические работы:* «Влияние света на образование хлорофилла» «Влияние света на образование крахмала», «Выделение кислорода в процессе фотосинтеза» Минеральное питание растений Питание растений. Минеральные вещества, их значение. *Практические работы:* «Влияние минерального питания на жизнедеятельность растений» «Влияние засоления почв на жизнедеятельность растений» Дыхание. Дыхание - свойство всех живых организмов. Механизм процесса дыхания. Значение дыхания *Практические работы:* «Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании растения» Пищевые цепочки Круговороты веществ, трансформация энергии, пищевые цепи, сети.

Продуценты, консументы, редуценты. Примеры пищевых цепей. Составление различных пищевых Экологическая пирамида.

Живая планета Биосфера. Структура и границы биосферы Биосфера, ее границы, ее компоненты. Живые существа, свойства живого. Биосфера = часть атмосферы + часть литосферы + часть гидросферы Земля- планета Солнечной системы Земля –планета солнечной системы. Сравнение планет по показателям, необходимым для существования жизни. *Практикум:* «Путешествие по планетам Солнечной системы» Наш дом- Земля! Уникальность планеты Земля. Необходимость следить за состоянием Земли. *Практикум:* сочинение на тему: «мой дом- Земля».

Воздушная оболочка Земли Атмосфера- воздушная оболочка Земли. Чем все дышат. Растительный покров Земли - ее легкие. Химический состав атмосферы и ее значение в жизни планеты Состав и физические свойства воздуха. Зачем нужен озон планете? Химический состав и физические свойства воздуха. Приборы для определения параметров воздуха. Озон, его значение для всего живого. Как он образуется. Озоновые дыры. Причины озоновых дыр. Как остановить разрушение озонового слоя. Определение загрязненности атмосферного воздуха. Откуда берутся кислотные дожди? Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферы различными газами. Причины выпадения кислотных дождей. Опыты: «рН различных веществ», «влияние кислотных дождей на живые организмы» *Практические работы:* «Определение степени загрязнения воздуха по состоянию растений. Лишайники – индикаторы чистоты воздуха»» Атмосфера и погода Слои атмосферы. Погода и климат. От чего зависит погода? Осадки. Признаки изменения погоды. Метеорологическая станция. Метеорологическая служба. Времена года. Влияние климата на жизнь растений и животных. *Практикум:* составление дневника погоды Необыкновенные явления в атмосфере Гром и молния. Тайфуны и ураганы. Радуга. Причины этих явлений Наземно-воздушная среда обитания Особенности наземно-воздушной среды обитания. Приспособления организмов к наземно-воздушной среде обитания. *Практические работы:* «Определение приспособлений у организмов к наземно-воздушной среде обитания» Климат и жизнь планеты Времена года. Влияние климата на жизнь растений и животных. Приспособления у растений и животных к жизни в определенных климатических условиях. *Практические работы:* «Определение приспособлений у организмов к жизни в суровых условиях Арктики»

Водная оболочка Земли Водная оболочка Земли – гидросфера Гидросфера. Распределение воды на планете. Экологические проблемы гидросферы *Практикум:* «Расчет затрат воды одной семьи в сутки» Исследование «Как можно уменьшить расход воды в доме» Чудо планеты – вода Физические и химические характеристики воды. Роль воды в жизни живых организмов. «свободная» и «связанная» вода Водные экосистемы. Вода как среда обитания Формирование экологических систем в водной среде. Роль фитопланктона в накоплении биомассы водоемов и его космическая роль. Особенности водной среды обитания. Приспособления организмов водной среде обитания. Загрязнения гидросферы. *Практические работы:* «Определение приспособлений у организмов к водной среде обитания»

Твердая оболочка Земли Литосфера- твердая оболочка Земли Строение Земли. Основные этапы развития планеты. Ядро, мантия, земная кора. Рельеф. *Практические работы:* «Соответствие минералов и горных пород определенному слою земной коры». Полезные ископаемые, их значение в жизни человека. Роль живых организмов в образовании некоторых полезных ископаемых. *Практические работы:* «Определение минералов и

горных пород по их внешнему виду» Плодородие почв Химический состав почв. Виды почв. Процессы, приводящие к почвенному плодородию. Эрозия почв. Предупреждение эрозии. *Практические работы:* «Определение типа почвы нашей местности» Удобрения. Удобрения, их значение. Влияние удобрений на растения. К чему может привести чрезмерное злоупотребление удобрениями? *Практические работы:* «Влияние азотных удобрений на растения» Почва как среда обитания Особенности почвенной среды обитания. Приспособления организмов почвенной среде обитания. *Практические работы* «Определение приспособлений у организмов к почвенной среде обитания» Загрязнение литосферы Деятельность человека, которая приводит к загрязнению литосферы. Последствия этих загрязнений. Хранение радиоактивных отходов. Добыча полезных ископаемых. Сельское хозяйство.

Человек и природа Сходство человека с другими живыми организмами и его отличие от них. Зависимость между возрастающими потребностями современного человека и влиянием человека на природу. Последствия нарушения сред обитания человеком. *Исследование:* «как изменилась жизнь людей за последние 50 лет» Почему появилась Красная книга? Сохранения живых организмов на планете. Красная книга. Как сохранить биосферу? Взаимосвязь и взаимозависимость всех компонентов экосистем. Зависимость состояния биосферы от состояния отдельных экосистем. Способы сохранения экосистем. Земля- планета не только людей, но и других живых организмов. Необходимость беречь нашу планету.

Учебно-тематическое планирование

№ п.п	Тема	Общее количество часов
1	Введение в экологию	3
2	Биология клетки	3
3	Кто управляет экосистемами?	7
4	Живая планета	3
5	Воздушная оболочка Земли	7
6	Водная оболочка Земли	3
7	Твердая оболочка Земли	5
8	Человек и природа	3
Итого		34

Календарно – тематическое планирование

№ п.п	Раздел	№ занятия	Тема занятия	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
1	Введение в экологию	1	Кто на планете главный?	Беседа	Электронные таблицы и плакаты
		2	Экология -наука об окружающем мире	Деловые игры, лекции, консультации, практические занятия, самостоятельная	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии

				работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	(датчик освещенности, влажности и температуры)
		3	Способы познания окружающего мира	Практические занятия, самостоятельная работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	цифровая лаборатория по биологии (датчик освещенности, влажности и температуры)
2	Биология клетки	4	Изготовление микропрепаратов	Практические занятия, самостоятельная работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	Цифровая лаборатория, цифровой микроскоп
		5	Большой мир маленьких клеток	Практикум, творческая работа, беседы, диспуты	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии, цифровой микроскоп
		6	Плесневые грибы	Практические занятия, самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	Электронные таблицы и плакаты
	Кто управляет экосистемами?	7	Окружающая среда - что это такое?	Практические занятия, самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии (датчик освещенности,

				работа, групповая работа	влажности и температуры)
		8	Встреча с веществом. Как «дружат» атомы?	Индивидуальная работа, консультации	Электронные таблицы и плакаты
		9	Тайное и явное.	Индивидуальная работа, консультации. Выступления обучающихся	
		10	«Главный повар» на планете	Самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	
		11	Минеральное питание растений	Самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии (датчик освещенности, влажности и температуры)
		12	Дыхание	Практические занятия	Электронные таблицы и плакаты
		13	Пищевые цепочки	Традиционное занятие	
4	Живая планета	14	Биосфера. Структура и границы биосферы	Традиционное занятие	
		15	Земля- планета Солнечной системы	Индивидуальная работа, консультации. Выступления обучающихся	Электронные таблицы и плакаты
		16	Наш дом - Земля	Традиционное занятие	
5	Воздушная оболочка Земли	17	Атмосфера Воздушная оболочка Земли.	Традиционное занятие, работа в группах	
		18	Состав и физические свойства воздуха. Зачем нужен озон планете?	Традиционное занятие, работа в группах	

		19	Определение загрязненности атмосферного воздуха. Откуда берутся кислотные дожди?	Традиционное занятие, работа в группах	Электронные таблицы и плакаты.
		20	Атмосфера и погода	Индивидуальная работа, консультации. Выступления учащихся	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии
		21	Необыкновенные явления в атмосфере	Индивидуальная работа, консультации. Выступления обучающихся	
		22	Наземно - воздушная среда обитания	Индивидуальная работа, консультации. Выступления учащихся	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии
		23	Климат и жизнь планеты	Традиционное занятие.	
6	Водная оболочка Земли	24	Водная оболочка Земли – гидросфера	Традиционное занятие. Практические занятия	Датчик pH
		25	Чудо планеты – вода	Традиционное занятие, работа в группах	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии
		26	Водные экосистемы Вода как среда обитания	Традиционное занятие	Электронные таблицы и плакаты
7	Твердая оболочка Земли	27	Литосфера - твердая оболочка Земли	Практические занятия, самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа	Электронные таблицы и плакаты
		28	Плодородие почв	Индивидуальная работа, консультации	Электронные таблицы и плакаты,

					цифровая лаборатория по биологии
		29	Удобрения	Самостоятельная работа, беседы, практикумы	Электронные таблицы и плакаты
		30	Почва как среда обитания	Традиционное занятие	
		31	Загрязнение литосферы	Диспуты, беседы	Электронные таблицы и плакаты
8	Человек и природа	32	Человек и природа	Беседы, диспуты, сообщения учащихся, групповая работа	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии
		33	Почему появилась Красная книга?	Индивидуальная работа, консультации	
		34	Как сохранить биосферу?	Викторина «Экологический марафон»	Электронные таблицы и плакаты, цифровая лаборатория по биологии

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Библиографический список для занятий.

Для педагога:

- 1.«Я познаю мир» Детская энциклопедия. Животные. Москва. «АСТ» 2003.
- 2.«Я познаю мир» Детская энциклопедия. Растения. Москва. «АСТ - Люкс» 2005.
- 3.«Всё обо всём» Популярная энциклопедия для детей. Москва, «АСТ», 1996.
4. Молодова Л.П. “Игровые экологические занятия с детьми”
- 5.“Не просто сказки” Рыжова Н.А (экологические рассказы, сказки, праздники). М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2005.
- 6.«Деревья и листья». Энциклопедия. М; 1997 г.
- 7.«Жизнь животных». Энциклопедия в 3-х томах. М; 1994 г.
- 8.«Наблюдай птиц». Энциклопедия. М; 1997 г.
- 9.Тубельская Г.Н., Новикова Е.Н., Лебедева А.Э. «Жемчужины народной мудрости: пословицы, загадки, поговорки, скороговорки, дразнилки, колыбельки, потешки, считалки», М.: «Издательство АСТ», 2000 г.
- 10.«Мой чистый город». ООО «Ремондис». Брошюра о раздельном сборе и переработке отходов.
- 11.«Растительный мир нашей Родины», В.В.Петров, Москва, «Просвещение», 1991.
- 12.«Великие путешественники» Детская энциклопедия. Познавательный журнал для девочек и мальчиков. №10 – 2005.

- 13.«Атлас Земли». Светлова И.Е.- М.: Изд-во «Эксмо», 2005.
- 14.«Полная энциклопедия животных». Цеханская А.Ф., Стрелков Д.Г. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010.
15. «Моя самая первая энциклопедия»: Научно - поп. издание для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН – ПРЕСС», 2009.
16. «Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016.

Для учащихся:

- 1.«Полная энциклопедия животных». Цеханская А.Ф., Стрелков Д.Г. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010.
- 2.Все обо всем. Насекомые и пауки. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2001.
- 4.Атлас-определитель «От земли до неба», А.А.Плешаков, Москва, изд-во «Просвещение», 2016.
- 5.«Зелёные страницы» Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. А.А.Плешаков, Москва, «Просвещение», 2016.
- 6.«Я познаю мир» Детская энциклопедия. Животные. Москва. «АСТ» 2003.
- 7.«Я познаю мир» Детская энциклопедия. Растения. Москва. «АСТ - Люкс» 2005.
8. «Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016.

Технические средства обучения.

1. Проектор.
2. Экран.
- 3.Компьютер.
4. Классная доска.

Экранно-звуковые пособия.

- 1.Видеофильмы, соответствующие содержанию обучения
«Динозавры», <https://yandex.ru/video/search?p=1&filmId=16482434948736095067&text=жизнь%20динозавров&reqid=1504277541636065-1629892888432081283032557-man1-3569-V>
«Шум воды», <https://yandex.ru/video/search?filmId=10110372724633232724&text=шум%20воды&reqid=1504277933332215-367270724943713850833265-man1-3552-V>
«Правила поведения у воды» <https://yandex.ru/video/search?filmId=8245808525928642753&text=правила%20поведения%20у%20водоемов&reqid=1504278047890280-265980323612431073931315-man1-5399-V>
Видеоролики про диких животных, <https://yandex.ru/video/search?filmId=1722713690171701591&text=видеоролик%20про%20диких%20животных%20заяц%20и%20лиса&reqid=1504278265365780-804730985156745851131780-man1-3706-V>
«Как заяц зимой живёт?» <https://yandex.ru/video/search?filmId=14863482692112582472&text=видеоролик%20про%20диких%20животных%20заяц%20и%20лиса&reqid=1504278265365780-804730985156745851131780-man1-3706-V>
«Голоса диких животных» <https://yandex.ru/video/search?filmId=14863482692112582472&text=видеоролик%20про%20диких%20животных%20заяц%20и%20лиса&reqid=1504278265365780-804730985156745851131780-man1-3706-V>
«Правила сбора грибов» <https://yandex.ru/video/search?filmId=13569122111323837786&text=видеоролик%20правила%20сбора%20грибов&reqid=1504278571794821-680841547616662254232923-man1-3598-V>

«Правила оказания первой

помощи»<https://yandex.ru/video/search?filmId=3854166336149822650&text=видеоролик%20правила%20оказания%20первой%20помощи%20для%20детей%20начальной%20школы&reqid=1504279005013809-1524402492665374707933245-man1-3567-V>

«Растения –

хищники»<https://yandex.ru/video/search?filmId=9367512163598167453&text=видеоролик%20растения%20хищники&reqid=1504279153401070-1256264932526689780231693-man1-5622-V>

<https://yandex.ru/video/search?filmId=3671176164266992770&text=видеоролик%20растения%20хищники&reqid=1504279153401070-1256264932526689780231693-man1-5622-V>

«Растения – путешественники»

<https://yandex.ru/video/search?text=видеоролик+растения+путешественники>

Самые красивые

бабочки»<https://yandex.ru/video/search?filmId=12609728731477667098&text=видеоролик%20бабочки&reqid=1504279511563131-1625736672669261394735212-man1-3541-V>

«Рождение бабочки»

<https://yandex.ru/video/search?filmId=12031914870883159904&text=видеоролик%20бабочки&reqid=1504279511563131-1625736672669261394735212-man1-3541-V>

«Жизнь муравьев, муравейник»

<https://yandex.ru/video/search?filmId=1015109387845967233&text=видеоролик%20муравьи&reqid=1504279860184201-851578505000613864933286-man1-1293-V>

«Интересные факты о муравьях»

<https://yandex.ru/video/search?filmId=9167959012313694043&text=видеоролик%20муравьи&reqid=1504279860184201-851578505000613864933286-man1-1293-V>

«Кто такие кузнечики?»

<https://yandex.ru/video/search?filmId=6937470044440277900&text=видеоролик%20кузнечик&reqid=1504280022418095-807106074407244895235540-man1-3690-V>

«Добыча полезных

ископаемых»<https://yandex.ru/video/search?filmId=15949624366676296917&text=видеоролик%20добыча%20полезных%20ископаемых&reqid=1504280117684667-1710642128151404783935718-man1-5346-V>

«Правила сортировки мусора»

https://yandex.ru/video/search?filmId=10950938250228355894_A&text=видеоролик%20правила%20сортировки%20мусора&reqid=1504280280557652-1500340313922229203834628-man1-3605-V