

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Лицей № 21» города Кирова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОАУ «Лицей № 21»  
города Кирова



Л. Д. Кожевникова

Приказ № 150/01-01

От 02 сентября 2024 года

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Чему природа учит человека»**  
для обучающихся 5 класса

Киров  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Чему природа учит человека» для 5 класса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения многообразия растительных организмов на деятельностной основе. В программе учитываются возможности внеурочной деятельности в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Курс внеурочной деятельности развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о многообразии растительных организмов и методов их изучения, умения получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях биологические знания.

Биологическая подготовка в рамках курса «Чему природа учит человека» обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями курса «Чему природа учит человека» являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности растительных организмов на разных уровнях организации;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения растительных организмов;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности растительного организма;

формирование понимания значения растительного разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны растительного мира.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живых организмах, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли растений, о роли биологической науки в практическом использовании растений;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Количество часов в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю)

Курс содержит перечень предполагаемых лабораторных и практических работ

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕМУ ПРИРОДА УЧИТ ЧЕЛОВЕКА»

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

### **7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

### **8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

### **9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и

индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбрать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

## **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

## **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;  
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **Раздел 1. Понимаем природу**

Взаимозависимость человека и природы. Роль природы в жизни человека. Природа как источник всего необходимого для жизни человека. Природа как источник вдохновения: духовного, эстетического, эмоционального и интеллектуального развития человека. Как появились знания о природе. Становление научного естествознания. Роль естественно-научных знаний для практической деятельности человека. Чему человек учится у природы. Природа как источник технических решений человека. Бионика. Роль человека в жизни природы. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Ответственность человека за сохранение природы.

## **Раздел 2. Сохраняем природу**

Что изучает наука экология. Экологические проблемы и возможные пути их решения. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Природоохранная деятельность человека. Особо охраняемые природные территории. Ответственность человека за прирученных животных. Выявление общественного мнения по проблеме содержания собак в городе. Проблема экономии воды. Истощение водных ресурсов как экологическая проблема. Исследование расхода воды в быту. Учимся у природы экономить воду. Как растения сохраняют воду. Экономия воды в быту.

## **Раздел 3. Учимся у природы экономии энергии**

Как растение получает энергию солнечных лучей. Фотосинтез. Хлорофилл и его значение для улавливания солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Хлорофилл – зелёный пигмент растений. Многообразие окраски листьев. Как растение использует энергию солнечных лучей. Консервация энергии в процессе фотосинтеза. Зависимость жизни на Земле от энергии Солнца. Космическая роль зелёных растений на планете. Учимся у природы экономить энергию. Солнечная энергетика.

## **Раздел 4. Учимся у природы безотходному производству.**

Природа - пример безотходного производства. Кружовороты веществ в природе. Проблема загрязнения бытовыми отходами. Состав бытовых отходов. Проблема утилизации бытовых отходов. Выявление общественного мнения по проблеме бытовых отходов. Обращение с бытовыми отходами. О чём рассказывает упаковка товара. Типы упаковки товаров. Условные обозначения на упаковке: состав и опасность для окружающей среды. Определение разных типов упаковки товаров и их влияния на окружающую среду. Как стать экологически грамотным покупателем.

### **Раздел 5. Природа — это система**

Что называется системой. Признаки систем. Компоненты систем. Многообразие компонентов природы. Аквариум как система. Взаимосвязь между компонентами системы аквариума. Системный подход к изучению природы. Уровни организации природы. Взаимосвязи в природе. Законы природы и преобразующая деятельность человека. Научно обоснованное природопользование. Общая характеристика природы. Природа - это единая развивающаяся система. Человек — часть природы и подчиняется её законам.

#### **Практикумы:**

Исследование расхода воды. Многообразие окраски листьев у комнатных растений  
Приспособление комнатных растений к условиям пустыни  
Изучаем хлорофилл в растении.  
Сравнение пестролистных форм традесканции и хлорофитума, выросших в разных условиях освещенности. Использование энергии Солнца. Исследование содержимого мусорной корзины  
О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за одну неделю  
Аквариум как система

#### **Социологические опросы:**

Социологический опрос по проблеме содержания собак в городе.  
Социологический опрос по проблеме мусора.

#### **Экскурсии:**

«Продовольственный магазин: как стать экологически грамотным покупателем».

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	В том числе		
			Практически х занятий	Социальны х опросов	Экскурсии
1	Понимаем природу	7		1	
2	Сохраняем природу	7	1		
3	Учимся у природы экономии энергии	6	4		
4	Учимся у природы безотходному производству	8	3	1	1
5	Природа это система	6	1		
	Итого	34	9	2	

Темы	Содержание	Основные виды деятельности
Понимаем природу	<p>Взаимозависимость человека и природы.</p> <p>Осознание необходимости сохранения жизни на Земле</p> <p>Природа как источник всего необходимого для жизни человека: воздуха, воды, пищи, сырья</p> <p>Природа как источник духовного, эстетического, эмоционального и интеллектуального развития человека</p> <p>Становление научного естествознания. Роль естественно-научных знаний для практической деятельности человека</p> <p>Природа как источник технических решений человека. Бионика.</p> <p>Выявление и оценка «подсказок» природы</p> <p>Разнообразие путей воздействия человека на природу. Оценка достижений цивилизации и урона природе</p> <p>Необходимость жизни человека по законам природы.</p> <p>Отрицательное и положительное воздействие человека на природу</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями.</p> <p>Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии</p>
Сохраняем природу	<p>Что изучает наука экология.</p> <p>Экологические</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и</p>

	<p>проблемы и возможные пути их решения. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Природоохранная деятельность человека. Особо охраняемые природные территории. Ответственность человека за прирученных животных. Выявление общественного мнения по проблеме содержания собак в городе. Проблема экономии воды. Истощение водных ресурсов как экологическая проблема. Исследование расхода воды в быту. Учимся у природы экономить воду. Как растения сохраняют воду. Экономия воды в быту.</p>	<p>реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии</p>
<p>Учимся у природы экономии энергии</p>	<p>Как растение получает энергию солнечных лучей. Фотосинтез. Хлорофилл и его значение для улавливания солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Хлорофилл – зелёный пигмент растений. Многообразие окраски листьев. Как растение использует энергию солнечных лучей. Консервация энергии в процессе фотосинтеза. Зависимость жизни на Земле от энергии</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной</p>

	<p>Солнца. Космическая роль зелёных растений на планете. Учимся у природы экономить энергию. Солнечная энергетика.</p>	<p>помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии</p>
<p>Учимся у природы безотходному производству</p>	<p>Природа - пример безотходного производства. Круговороты веществ в природе. Проблема загрязнения бытовыми отходами. Состав бытовых отходов. Проблема утилизации бытовых отходов. Выявление общественного мнения по проблеме бытовых отходов. Обращение с бытовыми отходами. О чём рассказывает упаковка товара. Типы упаковки товаров. Условные обозначения на упаковке: состав и опасность для окружающей среды. Определение разных типов упаковки товаров и их влияния на окружающую среду. Как стать экологически грамотным покупателем.</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний работа с текстом, с биологическими терминами, схемами и иллюстрациями. Развитие у учащихся навыков исследовательской деятельности: парное выполнение заданий учителя с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой, закреплений отличий между опытом и наблюдением, умение фиксировать результат наблюдения или опыта, приемов правильной, безопасной работы в кабинете биологии</p>
<p>Природа - это система</p>	<p>Что называется системой. Признаки систем. Компоненты систем. Многообразие компонентов природы. Аквариум как система. Взаимосвязь между</p>	

	<p>компонентами системы аквариума. Системный подход к изучению природы. Уровни организации природы. Взаимосвязи в природе. Законы природы и преобразующая деятельность человека. Научно обоснованное природопользование. Общая характеристика природы. Природа - это единая развивающаяся система. Человек — часть природы и подчиняется её законам</p>	
--	---	--

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

Раздел. 1 Понимаем природу (7/14 ч)				
№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			I	II
1.	Человек и природа	Взаимозависимость человека и природы. Осознание необходимости сохранения жизни на Земле	1	2
2.	Роль природы в жизни человека	Природа как источник всего необходимого для жизни человека: воздуха, воды, пищи, сырья	1	2
3.	Природа - источник вдохновения	Природа как источник духовного, эстетического, эмоционального и интеллектуального развития человека	1	2
4.	Как появились знания о природе	Становление научного естествознания. Роль естественно-научных знаний для практической деятельности человека	1	2
5	Человек учится у природы	Природа как источник технических решений человека. Бионика. Выявление и оценка «подсказок» природы	1	2

6.	Воздействие человека на природу	Разнообразие путей воздействия человека на природу. Оценка достижений цивилизации и урона природе	1	2
7.	Роль человека в жизни природы	Необходимость жизни человека по законам природы. Отрицательное и положительное воздействие человека на природу	1	2

**Раздел 2. Сохраняем природу (7/14 ч)**

№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			I	II
8	Что изучает наука экология	Природа — наш дом. Экология. Экологические проблемы и возможные пути их решения Экологически правильное поведение человека	1	2
9	Красная книга	Природоохранная деятельность человека. Красная книга - её назначение, принципы составления	1	2
10	Как сохранить растительный и животный мир	Пути предотвращения исчезновения видов растений и животных. Заповедники. Заказники. Национальный парк. Памятник природы. Природоохранные мероприятия	1	2
11	Ответственность человека за приручённых животных	Роль домашних животных в жизни человека. Способы ухода. Ответственность за приручённых животных	1	2

12	Социологический опрос по проблеме содержания собак в городе	Выявление общественного мнения по проблеме содержания собак в городе. Выявление причин, по которым люди заводят собак	1	2
13	Проблема экономии воды	Истощение водных ресурсов как экологическая проблема. Правила грамотного потребителя воды. Исследование расхода воды	1	2
14	Учимся у природы экономить воду	Как растения сохраняют воду. Экономия воды в быту	1	2

**Раздел 3. Учимся у природы экономии энергии (6/12 ч.)**

№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			I	II
15.	Как растение получает энергию солнечных лучей	Адаптивный характер зелёной окраски растений. Фотосинтез. Хлорофилл. Его роль в процессе фотосинтеза	1	2
16.	Изучаем хлорофилл в растении	Значение хлорофилла для улавливания солнечных лучей. Увеличительные приборы. Микроскоп	1	2
17.	Многообразие окраски листьев у комнатных растений	Хлорофилл — зелёный пигмент растений. Многообразие окраски листьев: причинно-следственные связи	1	2

18.	Как растение использует энергию солнечных лучей	Консервация энергии в процессе фотосинтеза. Сущность фотосинтеза как сложного физико-химического и биологического процесса	1	2
19.	Космическая роль зеленых растений на планете	Зависимость жизни на Земле от энергии Солнца. Роль растений в жизнеобеспечении на Земле	1	2
20.	Учимся у природы экономить энергию	Использование энергии Солнца. Солнечная энергетика. Экологические характеристики	1	2

**Раздел 4. Учимся у природы безотходному производству (8/14)**

№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			I	II
21	Природа — пример безотходного производства	Круговороты веществ в природе. Образуется ли мусор в природе. Отходы производства как результат деятельности человека	1	2
22	Обращение с бытовыми отходами	Бытовые отходы как экологическая проблема. Состав бытовых отходов	1	2
23	Исследование содержимого мусорной корзины	Проблема утилизации бытовых отходов. Пути решения.	1	2

24	Социологический опрос по проблеме мусора	Выявление общественного мнения по проблеме бытовых отходов. Привлечение внимания населения к её решению	1	2
25	О чём рассказывает упаковка товара	Типы упаковки товаров. Условные обозначения на упаковке: состав и опасность для окружающей среды	1	2
26	Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за одну неделю	Определение разных типов упаковки товаров и их влияния на окружающую среду	1	2
27	Экскурсия.	Выявление различий разных типов упаковки товаров. Оценка их влияния на окружающую среду	2	2
28	Продовольственный магазин: как стать экологически грамотным покупателем			

**Раздел 5. Природа это система (6/12 ч.)**

№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов	
			I	II
29	Что называется системой	Система. Признаки систем. Компоненты системы	1	2
30	Аквариум как система	Взаимосвязь между компонентами системы аквариума	1	2

31	Учимся применять системный подход	Системная организация природы. Уровни организации природы. Характеристики систем	1	2
32	Взаимосвязи в природе	Взаимосвязь между компонентами природных систем. Экосистема	1	2
33	Научно обоснованное природопользование	Законы природы и преобразовательная деятельность человека Природопользование. Экологическая культура	1	2
34	Общая характеристика природы.	Природа - это единая развивающаяся система. Человек — часть природы и подчиняется её законам	1	2

## СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

1. Комплект лабораторного оборудования для биологического практикума
  2. Комплект лабораторного оборудования для наблюдения за прорастанием семян
  3. Термометры для измерения температуры воздуха, воды
  4. Репродукции картин с изображениями природы (пейзажи, работы художников-анималистов, натюрморты с природными объектами и пр.) или в виде слайдов презентации
  5. Аудиозаписи музыки: А. Вивальди «Времена года», П. И. Чайковский «Времена года», Сен-Санс «Карнавал животных» и др.
  6. Видеофрагменты балета П.И. Чайковского «Лебединое озеро»
  7. Определители животных и растений
  8. Коллекция комнатных растений, в том числе пестролистными формами
  9. Аквариум с аквариумным оборудованием и обитателями
  10. Лупа
- П. Микроскоп лабораторный цифровой
12. Оборудование для работы с микроскопом: Покровные и предметные стекла, препаровальные иглы, пипетки
  13. Набор для экологических исследований
  14. Штатив лабораторный
  15. Электроплитка
  16. Гербарий «Растительные сообщества»
  17. Коллекция «Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников»
  18. Комплект таблиц демонстрационных по «Природоведению»
  19. Персональный компьютер учителя с колонками
  20. Мультимедийный проектор

### Литература для обучающихся:

1. Бабенко В.Г. Редкие птицы России. По страницам Красной книги. - М.: Аванта: АСТ, 2013. - 96 с.: ил.
2. Васильева А.Б. Мой гербарий. Листья деревьев. - М.: МИФ, 2018. - 80 с.: ил. - (Мой гербарий).
3. Васильева А.Б. Мой гербарий. Цветы и травы. - М.: МИФ, 2018. - 80 с.: ил. -

(Мой гербарий).

4. Волцит П.М., Целлариус Е.Ю. Растения России. Определитель. - М.: АСТ, 2015. - 94 с.: ил.
5. Гржимек Б., Гржимек М. Серенгети не должен умереть. / Пер. с нем. Е.А.Геевской, предисл. Н.Н. Дроздова. - М.: АСТ ПРЕСС КНИГА, 2012. - 288 с. цв. ил. - (Наука и мир. Классика).
7. Дмитриев Ю.Д. Человек и животные. Кн. 1. - М.: Детская литература, 1973. - 368 с.: ил.
8. Дмитриев Ю.Д. Человек и животные. Кн. 2. - М.: Детская литература, 1975. - 366 с.: ил.
9. Лагутенко О.И. Занимательное природоведение для младших школьников. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа групп», 2011. - 240 с.: ил. - (Серия «библиотека начальной школы»).
10. Лесли К.У. Ближе к природе. Книга натуралиста / пер. с англ. Ю.Корнилович, науч. ред. А. Савченко и др. - М.: МИФ, 2015. - 288 с. : ил.
11. Мосалов А.А., Волцит П.М. Птицы России. Определитель. - М.: Издательство АСТ, 2014. - 94 с.: ил.
12. Очеретний А.Д. Мой первый аквариум: Справочник для начинающих. - М.: Эксмо-Пресс, 2016. - 144 с.: ил.
13. Пескова И.М. Растения России. Определитель. - М.: Издательство АСТ, 2015. - 94 с.: ил. - (Наглядный определитель).
14. Скалдина О.В. Красная книга России. - М.: Эксмо, 2017. - 272 с.: ил. или другое издание
15. Федоров А.В., Сенова О.Н. Экологически дружелюбные решения в нашей жизни: Советы для каждого. - СПб.: ООО «3-КОПИ», 2015. - 88 с.
16. Цойх М. Бионика: Энциклопедия / Пер. с нем. Ю.Ю. Зеленко. - М. - Миркниги, 2007 г. - 48 с.: ил.

**Литература для учителя:**

1. Волцит П.М. Большой определитель птиц, зверей, насекомых и растений России. - М.: АСТ, 2017. - 256 с.
2. Гринин Л.Е., Перепелкина А.В. Экология 6-11 классы. Исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа. ФГОС. - Волгоград: Учитель, 2017. - 132 с.
3. Гудков В.М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник- определитель. - М.: Вече, 2013. - 592 с.: ил.
4. Игры по естествознанию. Как познавать природу, играя и путешествуя. /Под общей ред. Ю.Ю. Алексашиной. - СПб.: СМИО Пресс, 2001. - 128 с.
5. Лагутенко О.И. Естествознание с основами экологии: 5 кл.: Экскурсии в природу: кн. для учителя / Под. ред. И.Ю. Алексашиной. - СПб.: филиал изд-ва «Просвещение», 2006. - 159 с.: ил. - (Лабиринт).
6. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология: учеб. для студентов пед. вузов. - М.: Дрофа, 2004. - 416 с.: ил.