

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию администрации Топчихинского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Белоярская  
средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «10»августа 2023 г.,  
протокол № 1



А. А. Елисеева  
«10»августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
Естественнонаучной направленности  
«Экологический мониторинг»

Возраст учащихся: 14 - 16 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:  
Максименко Н. В., учитель химии,  
географии и биологии

с. Белояровка, 2023

## Содержание

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	12
2.1. Календарный учебный график	12
2.2. Условия реализации программы	12
2.3. Формы аттестации	13
2.4. Оценочные материалы	13
2.5. Методические материалы	14
2.6. Список литературы	15
Приложение	17

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

### **Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 32Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Лицензия на право ведения образовательной деятельности.
- Устав МБОУ «Белояровская СОШ» и другие локальные акты школы.

### **Актуальность:**

Разработка программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, конструктивностью, умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную

деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. И, что очень важно, развивать эти навыки на территории, в которой проживают подростки и имеют определенные знания о ней. Такой подход также решает важную воспитательную задачу: воспитывать любовь к своей малой Родине.

### **Новизна:**

Заключается в ее универсальности. Педагоги, реализующие программу, имеют возможность в тесной связи со школьными предметами: химия, биология, география, экология. Тесная связь материала программы с материалами школьных предметов дает уникальную возможность интегрировать материал. Причем формы такого взаимодействия могут быть различными: от использования межпредметных связей на отдельных занятиях до методических глубоко разработанных интегрированных блоков материала.

### **Целесообразность:**

Заключается в углублении и расширении знаний содержания школьного курса экологии, биологии, географии, химии. Формирование навыков изучения природы используя, опытно - экспериментальную исследовательскую деятельность на территории села Белояровка Топчихинского района, а именно реке Калманка и ее береговой зоны.

### **Направленность программы:** естественнонаучная

### **Обучение включает в себя следующие основные предметы:**

- экология,
- биология,
- география,
- химия.

**Язык**, на котором осуществляется образовательная деятельность – государственный язык Российской Федерации – русский.

**Вид программы:** модифицированная. Создана на основе различных образовательных ресурсов, имеет наличие материала с учетом особенностей возраста и уровня подготовки обучающихся.

**Адресат программы:** школьники 14-16 лет. Этот возраст – оптимальный этап в развитии экологической культуры личности. В этом возрасте у обучающихся развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях подростка с природой, а также его поведении в природе. Изучение данной программы способствует формированию экологической ответственности как важнейшего компонента экологической культуры.

**Срок и объем освоения программы:** 1 год, 36 педагогических часов, занятия проводятся 1 раз в неделю

**Форма обучения:** очная

**Особенности реализации программы:** разновозрастные группы.

**Сведения об обеспечении образовательных прав и обязанностей обучающихся:**

- обучающиеся имеют право выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогом в рамках программы;
- дети с ОВЗ имеют право обучаться по дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

## 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

**Цель:** Формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде на основе экологически грамотного отношения природе родного края, через формирование знаний, умений и навыков самостоятельной опытно - экспериментальной и исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Предметные:**

- изучить закономерности взаимодействия природы, общества, человека, экологические проблемы и способы их разрешения;
- научить организовывать, проводить, анализировать опытно-исследовательскую деятельность с использованием специального лабораторного оборудования;
- научить проводить анализ и оценку природопользования для улучшения состояния окружающей среды.

**Личностные:**

- развивать экологического мышления, интереса к проблемам охраны природы на основе изучения состояния окружающей среды;
- развивать познавательного интереса, любознательности, стремления к опытно-исследовательской деятельности;
- развивать способности к самообразованию.

**Метапредметные:**

- развивать способностей к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем;
- развивать умения ориентироваться в информационном пространстве;
- формировать стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

**Ожидаемые результаты:**

В результате реализации дополнительной общеобразовательной программы «Экологический мониторинг» у обучающихся будет сформировано ответственное отношение к природе через участие в опытно - исследовательской деятельности. Сформулировано умение проводить лабораторные работы, анализировать полученные результаты, разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды.

### 1.3. Содержание программы «Экологический мониторинг»

#### Учебный план

*Таблица 1.3.1*

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I.	Введение	2	2		Анкета
II.	Основы учебно-исследовательской деятельности	6	5	1	Диагностика сформированности навыков исследовательской деятельности
III.	Экологический мониторинг воздушной среды	5	1	4	Доклад
IV.	Экологический мониторинг почв	5	1	4	Реферат
V.	Экологический мониторинг состава воды	5	1	4	Реферат
VI.	Экологическая обстановка на берегу реки Калманка	13	1	12	Исследовательский проект
	Всего:	36	11	25	

#### Содержание учебного плана

##### **I. Введение (2ч.)**

###### **Теория:**

Понятие и организация экологического мониторинга. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при выполнении исследовательской работы.

##### **II. «Основы учебно-исследовательской деятельности» (6ч.)**

###### **Теория:**

Понятия: «учебно-исследовательская деятельность» «исследовательская работа». Виды исследовательских работ и их отличительные признаки. Характеристика основных групп методов исследования: эмпирических, теоретических, методов статистической и математической обработки материала. Структура исследовательской работы.

Требования, предъявляемые к структуре и содержанию исследовательских работ. Этапы исследования. Требования к оформлению работ. Презентация исследовательских работ.

**Практика:**

Практикум «Формирование исследовательских навыков». Определение проблемы, выдвижение гипотезы, постановка цели, формулирование задач, определение методов исследования, планирование результатов, описание исследования, выводы. Диагностика сформированности навыков исследовательской деятельности.

**III. Экологический мониторинг воздушной среды (5ч.)**

**Теория:**

Понятие воздуха. Характеристика атмосферного воздуха. Физические свойства атмосферного воздуха: температура, влажность, атмосферное давление, скорость движения. Метеорологические факторы воздуха. Методы анализа загрязнения воздуха: хроматографический, спектрометрический, спектральный, электрохимический. Специальные приборы для измерения свойств воздуха. Причины загрязнения воздуха.

**Практика:**

Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка (осень, зима)  
Лабораторная работа «Оценка состояния воздуха на берегу р. Калманка (осень, зима)». Подготовка доклада по проблеме. Мини - конференция.

**IV. Экологический мониторинг почв (5ч.)**

**Теория:**

Экологический мониторинг почвы. Задачи почвенного мониторинга. Показатели почвенного экологического мониторинга. Ранняя диагностика негативных изменений почвенных свойств. Особенности организации исследования почвы. Почворазрушающие процессы и их проявление.

**Практика:**

Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка (осень, весна)  
Лабораторная работа «Оценка состояния почвы на берегу р. Калманка (осень, весна)». Подготовка реферата по проблеме. Мини - конференция.

**V. Экологический мониторинг состава воды (5ч.)**

**Теория:**

Мониторинг водных объектов. Учет и контроль качественных водных объектов. Цель и задачи проведения. Структура мониторинга водных объектов. Пункты наблюдений. Особенности расположения водного объекта. Периодичность и особенности проведения. Взятие проб на анализ. Причины ухудшения качества воды в водамах.

**Практика:**

Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка (осень, зима, весна).  
Лабораторная работа «Оценка состояния воды в р. Калманка (осень, зима, весна)». Подготовка реферата по проблеме. Мини - конференция.

#### **VI. «Экологическая обстановка на берегу реки Калманка» (13 ч.)**

##### **Теория:**

Понятие «экологическая диагностика». Изучение признаков характеризующих современное и ожидаемое состояние окружающей среды. Выделение объекта наблюдений. Планирование измерений. Оценка состояния объекта. Прогнозирование состояния изменения объекта. Экологический мониторинг объекта.

##### **Практика:**

Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка (весна, осень). Изучение экологической обстановки. Фиксация экологического состояния в полевых дневниках. Разработка мероприятий по улучшению экологической обстановки берега. Экологические десанты. Подготовка фото отчетов. Разработка исследовательского проекта на тему «Экологическая обстановка на берегу р. Калманка и способы ее улучшения». Презентация проекта. Конференция.

#### **1.4. Планируемые результаты**

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экологический мониторинг».

##### **Предметные результаты:**

- уметь определять локальные проблемы загрязнения окружающей среды места своего проживания;
- уметь ставить цели и осуществлять подбор основных способов проведения экологического мониторинга окружающей среды;
- уметь оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа с использованием стандартных методик;
- уметь формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды;
- уметь организовывать, проводить, анализировать опытно-исследовательскую деятельность с использованием специального лабораторного оборудования;
- уметь проводить анализ и оценку природопользования для улучшения состояния окружающей среды.

##### **Метапредметные результаты:**

- владеть навыками целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки деятельности, наблюдения и анализа во время

лабораторных работ, обработки полевого материала, интерпретации результатов исследований;

- уметь выдвигать предположения и формулировать экологические проблемы, связанные с местом проживания;
- владеть навыками подготовки сообщений по результатам поисковой работы;
- умение представлять результаты своей работы устно и письменно);
- уметь самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- устанавливать причинно-следственных зависимостей, делать оценку, прогнозировать, проектировать).

**Личностные результаты:**

- осознают ценности природы и бережное отношение к ней, предвидеть результаты и последствия влияния своей деятельности на окружающую среду;
- стремятся к личностному самосовершенствованию (потребность в самообразовании, самовоспитании);
- умеют работать в проектной команде, осуществлять коммуникацию, выполнять данную командой роль.

## 2. Комплекс организационно - педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.1.1

Этапы образовательной деятельности	График
Начало учебного года	15 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель
Количество учебных часов	36
Продолжительность занятия	40 мин.
Окончание учебного года	31 мая
Сроки вводного контроля	-
Сроки промежуточного контроля	-
Сроки итогового контроля (при наличии)	26-31 мая

### 2.2. Условия реализации программы

#### Программно-методическое обеспечение:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд, представленный энциклопедиями, справочниками, словарями, научной, научно-популярной и другой литературой по разным вопросам экологии.

В процессе освоения программы обучающие должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

#### Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, отвечающими уровню образования по профилю программы, без требований к опыту работы.

#### Материально-техническое обеспечение

- Рабочие места для обучающихся (стол, стул), демонстративный стол, шкафы для хранения образцов исследуемого материала.
- ноутбук,

- весы аналитические электронные,
- комплект посуды демонстрационный с принадлежностями,
- люксметр,
- микроскоп световой
- портативный рН-метр,
- портативный измеритель ОВП и температуры,
- шумомер.

### 2.3. Формы аттестации

- доклад;
- защита проектов, рефератов;
- конференция;
- лабораторно – практическое занятие;
- презентация исследовательской работы;
- проект;
- тестирование.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется педагогом по каждой изученной теме (разделу). Форма контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала. Формы контроля по темам (разделам) программы представлены в календарно-учебном графике (Приложение 1).

### 2.4. Оценочные материалы

*Таблица 2.4.1*

Показатели качества реализации программы	Методики Диагностический инструментарий к программе
Мотивация на занятие экологическую деятельность	Стартовая комплексная анкета по выявлению состояния экологической культуры учащихся. Приложение 2
Сформированность экологической культуры	Тест «Самооценка экологической культуры» Е.Ю. Ногтева, И.Д. Лушников Приложение 3
Сформированность навыков исследовательской деятельности	Контрольно-измерительные материалы по определению уровня сформированности навыков исследовательской деятельности Приложение 4
Умение работать с информацией	Методика определения «Умение работать с информацией и информационными источниками» Приложение 5
Уровень удовлетворенности предоставляемыми	Анкета для обучающихся и родителей (законных представителей)

образовательными услугами	
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)

## **2.5. Методические материалы**

### **Методы обучения:**

- объяснительно-иллюстративные;
- частично-поисковые;
- проблемные;
- исследовательские методы.

### **Формы организации образовательной деятельности**

- исследовательская деятельность;
- полевые практики;
- практическая деятельность;
- проектная деятельность;
- экскурсии.

### **Дидактические материалы:**

- Инструкции,
- Раздаточные материалы,
- Технологические карты,
- Цифровые дидактические материалы.

## 2.6. Список литературы

1. Алексеев, С. В. Практикум по экологии : Учебное пособие / С. В. Алексеев и др., Под ред. С. В. Алексеева. - М. : АО МДС, 1996. - 192 с.
2. Велек, Йозеф. Что должен знать и уметь юный защитник природы / Й. Велек; Пер. с чеш. и послесл. Л. Р. Серебрянного. - М. : Прогресс, 1983. - 272 с. :
3. Венецианов, Е. В. Экологический мониторинг : шаг за шагом / Е. В. Венецианов и др., под ред. Е. А. Заика. - М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2003. - 252 с.
4. Зарубина, Р. Ф. Анализ и улучшение качества природных вод. Часть 2. Методы оценки качества природных вод: учебное пособие / Р. Ф. Зарубина, Ю. Г. Копылова. А. Г. Зарубин. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 151 с.
5. Зверев, А. Т. Экология. 10-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / А. Т. Зверев. - М: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004. - 176 с.
6. Зверев, И. Д. Учебные исследования по экологии в школе: Методы и средства обучения / И. Д. Зверев. - М. : Просвещение, 2000. - 24 с.
7. Махмутов, М. И. Теория и практика проблемного обучения / М. И. Махмутов. - Казань: Татарское книжное изд., 1972. - 551 с.
8. Моисеев, Н. Н. Экологическое мировоззрение / Н. Н. Моисеев // Философия экологического образования. - М., 2001. - С. 21-29.
9. Муравьев, А. Г. Оценка экологического мониторинга состояния почвы : Практическое руководство / А. Г. Муравьев, Б. Б. Каррыев, А. Р. Ляндзберг. - СПб.: «Крисмас+», 2015. - 206 с.
10. Реймерс, Н. Ф. Охрана природы и окружающей среды: Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. - М. : Мысль, 1990. - 637 с.
11. Реймерс, Н. Ф. Экология: Теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н. Ф. Реймерс. - М. : Журн. «Россия молодая», 1994. - 364 с.
12. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 4-е изд. - М. : Академический проект : Альма Матер, 2008. - 415 с.
13. Энциклопедия Алтайского края: В 2 т. / Редкол. : В. Т. Мищенко (гл. ред.) и др. - Барнаул : Пикет, 1997. - Т. 1. - 366 с.

### Список электронных источников:

14. Методика исследования водоемов [Электронный ресурс] / Сохраняем и изучаем водоемы. - Режим доступа : <http://edu.greensail.ru/>, свободный – (дата обращения 03.02.2020).

15. Теселева, Г. П. Сборник методик исследовательской деятельности по водной экологии / Г. П. Теселева [Электронный ресурс] // ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»: Тюменское областное общественное движение «ЧИР». – 2018. – Режим доступа : <http://tooddchir.ru/> (дата обращения 10.02.2020).

16. Библиотека по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru/>

17. Университетская электронная библиотека  
<http://www.infoliolib.info>

18. Большая научная библиотека (БНБ) <http://www.sci-lib.com>

Календарно-учебный график

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>I</b>	<b>Введение</b>				
1	Понятие и организация экологического мониторинга	1	1		Анкетирование
2	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при выполнении исследовательской работы	1	1		Тест
<b>II</b>	<b>Основы учебно-исследовательской деятельности</b>				
3	Основные понятия и виды исследовательских работ	1	1		
4	Общая схема и методы исследования	1	1		
5	Этапы работы в рамках исследования	1	1		
6	Оформление исследовательской работы	1	1		
7	Представление результатов исследовательской работы	1	1		Диагностика сформированности навыков исследовательской деятельности
8	Формирование исследовательских навыков	1		1	Практикум
<b>III.</b>	<b>Экологический мониторинг воздушной среды</b>				
9	Характеристика атмосферного воздуха. Методы исследования.	1	1		

10	Лабораторная работа «Оценка состояния воздуха на берегу р. Калманка»	1		1	Практикум
11	Состояние воздуха на берегу р. Калманка	1		1	Доклад
12	Состояние воздуха на берегу р. Калманка	1		1	Доклад
13	Мини- конференция	1		1	Презентация исследований
<b>IV.</b>	<b>Экологический мониторинг почв</b>				
14	Почва и её характеристики. Методы изучения состояния почвы	1	1		
15	Оценка состояния почвы на берегу реки Калманка	1		1	Практикум
16	Лабораторная работа «Оценка состояния почвы на берегу р. Калманка»	1		1	Реферат
17	Лабораторная работа «Оценка состояния почвы на берегу р. Калманка»	1		1	Реферат
18	Мини- конференция	1		1	Презентация исследований
<b>V.</b>	<b>Экологический мониторинг состава воды</b>				
19	Вода в реках и ее характеристика. Методы оценки состава воды.	1	1		
20	Лабораторная работа «Состав воды в р. Калманка»	1		1	Практикум
21	Состав воды в р. Калманка	1		1	Реферат
22	Состав воды в р. Калманка	1		1	Реферат

23	Мини- конференция	1		1	Презентация исследований
<b>VI.</b>	<b>Экологическая обстановка на берегу реки Калманка</b>				
24	Методы оценки экологического состояния местности	1	1		
25	Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка	1		1	Оформление полевого дневника
26	Полевые сезонные выходы на берег р. Калманка	1		1	Оформление полевого дневника
27	Экологические десанты	1		1	Фото отчет
28	Экологические десанты	1		1	Фото отчет
29	Экологические десанты	1		1	Фото отчет
30	Разработка исследовательского проекта на тему «Экологическая обстановка на берегу р. Калманка и способы ее улучшения»	1		1	Проект
31	Разработка исследовательского проекта на тему «Экологическая обстановка на берегу р. Калманка и способы ее улучшения»	1		1	Проект
32	Разработка исследовательского проекта на тему «Экологическая обстановка на берегу р. Калманка и способы ее улучшения»	1		1	Проект

33	Конференция	1		1	Защита проекта
34	Конференция	1		1	Защита проекта
35	Конференция	1		1	Защита проекта
36	Итоговое занятие	1		1	Анкетирование
	Всего:	36	11	25	

**Диагностический инструментарий к программе.**

**Стартовая комплексная анкета по выявлению состояния экологической культуры учащихся. (Сентябрь)**

**I. Мотивационный компонент:**

1. Что вызывает у Вас потребность заниматься экологической деятельностью?

- Требования учителей
- Любовь к природе
- Стремление быть полезным
- Сознание личной причастности к делу охраны природы
- Требования родителей
- Пример других людей
- Интерес к экологическим проблемам
- Затрудняюсь ответить
- Особое мнение \_\_\_\_\_

2. Убеждены ли Вы в том, что деятельность каждого конкретного человека способствует решению экологических проблем?

- Да
- Не совсем убежден
- Нет

3. Считаете ли Вы своим долгом заниматься экологической деятельностью (охраной природы)?

- Да, считаю
- Скорее да, чем нет
- Скорее нет, чем да
- Нет, не считаю

4. Проявляете ли Вы интерес к проблемам взаимодействия человека и природы? В чем это выражается?

- Постоянно читаю книги, статьи в газетах и журналах, смотрю передачи экологической
- Иногда читаю отдельные статьи в периодических изданиях
- Не интересуюсь этими проблемами
- Делал доклад на уроке (заседании кружка) по экологической тематике
- Занимаюсь в природоведческом кружке
- Провожу исследования в природе
- Затрудняюсь ответить

5. Что препятствует Вам заниматься экологической деятельностью?

- Не проявляю интереса к проблемам взаимодействия человека и природы
- Не хватает времени на все, в том числе на экологическую деятельность
- Экологическая деятельность – это очень трудно
- Большая загруженность другой работой

- Осознание того, что вряд ли я один могу изменить экологическую ситуацию
- Я не владею навыками и умениями экологической деятельности
- Это не мое дело
- Затрудняюсь ответить
- Особое мнение \_\_\_\_\_

6. Что обычно определяет Ваше поведение в природе?

- Никогда не задумывался над этим
- Бережное отношение к растениям и животным
- Стремление получить какую-либо пользу, выгоду для себя
- Осознание долга за сохранение всего живого
- Стремление отдохнуть, расслабиться, получить положительные эмоции
- Стремление насладиться красотой природы
- Затрудняюсь ответить
- Особое мнение \_\_\_\_\_

## **II. Аксиологический компонент:**

1. Какую ценность имеет природа для общества человека?

\_\_\_\_\_

2. Какую ценность имеет природа лично для Вас?

\_\_\_\_\_

3. В чем заключается общечеловеческая ценность природы?

- В том, что она является главным условием жизни человека
- В том, что она критерий прекрасного в жизни
- В том, что она дает человеку пищу и одежду
- В том, что она источник вдохновения в деятельности человека
- В том, что она позволяет человеку познавать окружающий мир
- Затрудняюсь ответить
- Особое мнение \_\_\_\_\_

4. Есть ли в природе полезные и вредные растения и животные?

\_\_\_\_\_

5. В чем заключается нравственная ценность природы?

\_\_\_\_\_

6. В чем заключается познавательная ценность природы?

\_\_\_\_\_

7. В чем заключается эстетическая ценность природы?

\_\_\_\_\_

## **III. Гностический компонент:**

1. Что такое экология?

- Наука о взаимодействии человека и природы
- Система знаний об экосистемах
- Наука о воспроизводстве жизни и факторах этого воспроизводства
- Сведения об экологических проблемах
- Наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей природой
- Система знаний о растительном и животном мире

- Наука о биосфере
- Затрудняюсь ответить

2. Какие Вы знаете экологические проблемы современности?

---

3. Назовите ведущие антропогенные факторы изменения окружающей среды.

---

4. Что такое Красная книга?

- Список редких и исчезающих видов животных и растений, подлежащих охране
- Описание экологических проблем современности
- Перечень лучших дел человечества по охране природы
- Перечень негативных поступков, действий человека по отношению к природе
- Описание наиболее красивых объектов, явлений природы
- Затрудняюсь ответить

5. Что такое биосфера?

- Совокупность растений и животных
- Живая оболочка планеты
- Пространство существования жизни на Земле
- Взаимосвязь человека и природы
- Животный мир
- Видовое разнообразие растений
- Затрудняюсь ответить

#### **VI. Эмоционально-волевой компонент:**

1. Какие эмоции и чувства вызывает у Вас общение с природой?

2. Какие эмоции и чувства вызывает у Вас негативное отношение людей к природе?

3. Всегда ли Вы можете удержаться от того, чтобы сорвать цветов, сломать ветку дерева без особой потребности?

- Всегда
- Иногда
- Очень редко
- Никогда

4. Могли бы Вы остановить своего товарища от нанесения вреда природе? Как?

5. Испытываете ли Вы потребность заниматься экологической

6. Оцените свой уровень экологической культуры:

- Высокий
- Средневысокий
- Средненизкий
- Низкий
- Затрудняюсь оценить

**Тест «Самооценка экологической культуры»  
Е.Ю. Ногтевой, И.Д. Лушникова для 9-х классов**

**Инструкция.** Прочитай внимательно вопросы теста и выбери к каждому один из вариантов ответов.

**I. ЭКОЛОГО-ЦЕННОСТНЫЕ ЗНАНИЯ**

1. Общая площадь болот в России составляет не более 5 процентов. В недалеком прошлом болот было больше, но их осушили. Какое состояние болотных экосистем вы считаете правильным:

- а) состояние осушенных болот, так как как они позволяют создать новые гектары продуктивных лугов и пашен, организовать торфоразработки и использовать торф в хозяйстве;
- б) болотные экосистемы разрушать не надо, сохранившиеся болота необходимо охранять, так как они сохраняют воду и улучшают ее качество;
- в) следует восстановить болотные экосистемы, так как их осушение неблагоприятно сказывается на состоянии природы в целом.

2. На свои нужды человечество использует главным образом ресурсы пресной воды. В городах России в среднем на одного жителя расходуется 400 л воды в сутки; при экономии можно расходовать гораздо меньше. Какую позицию вы считаете правильной:

- а) экономить воду нет необходимости, так как в России пресной воды в реках и озерах много; экономия воды создаст неудобства человеку;
- б) необходимо бережно относиться к использованию пресной воды (например, в каждом доме установить счетчик воды; запасы пресной воды у нас в стране, как и в мире, ограничены);
- в) количество пресной воды расходуется все больше, в то время как ее запасы ограничены; надо научиться восстанавливать водоемы с пресной водой.

3. Для современного этапа взаимодействия человека и природы характерно глобальное загрязнение всех компонентов природной среды. Чтобы решить экологическую проблему, человеку необходимы:

- а) разнообразные научные знания о способах потребления природных ресурсов;
- б) природоохранные знания о способах защиты окружающей среды от различного рода загрязнений (механических, физических, химических, биологических и др.);

- в) знания о возможных путях восстановления качества окружающей среды.

## **II. ЭКОЛОГО-ЦЕННОСТНОЕ ОТНОШЕНИЕ**

4. Кислотные осадки, образующиеся в результате выбросов промышленных предприятий, влияют на наземные водные экосистемы, ослабляя жизнестойкость, питание, вызывая гибель живых организмов. Выразите свое отношение к данному состоянию экосистем:

- а) не следует проявлять обеспокоенность по поводу водных экосистем, потому что это необходимое следствие производственной деятельности человека, иначе промышленность не сможет развиваться;
- б) не одобряю производственную деятельность, приводящую к образованию кислотных осадков и разрушению водных экосистем; необходимо сохранить данную экосистему за счет снижения выбросов промышленных предприятий;
- в) озабочен разрушительной практикой в отношении водных экосистем, считаю, что если это произошло, то надо принять меры к восстановлению разрушенного.

5. Использование лесных ресурсов связано с увеличением лесозаготовок. В последние годы они не всегда осуществляются законным путем, например, «черными» лесорубами, которые уничтожают ценные породы (сосна, ель, кедр, лиственница). Выразите свое отношение к такому изменению лесных ресурсов:

- а) в нашей стране всегда заготавливали много леса и деятельность «черных» лесорубов не может нанести серьезного ущерба;
- б) сочувствую сокращению лесных ресурсов; не согласен со сложившейся практикой стихийного лесопользования, необходимо сохранение лесных ресурсов в результате рациональной лесозаготовки;
- в) не одобряю деятельность людей, подрывающих процесс лесовосстановления, считаю, что необходимо восстановление лесов и повышение их продуктивности.

6. Одной из экологических проблем, возникающих в результате человеческой деятельности, является загрязнение окружающей среды. Выразите свое отношение к данной проблеме:

- а) беспокоиться не следует, это естественный результат развития научно-технического прогресса и улучшения жизни людей;
- б) возражаю против неоправданного загрязнения окружающей среды, ее необходимо сохранить в чистоте;
- в) не одобряю хозяйственную деятельность человека, приводящую к загрязнению окружающей среды; если происходит ухудшение состояния среды, то необходимо принимать меры к ее восстановлению.

### **III. ЭКОЛОГО-ЦЕННОСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.**

7. Наиболее наглядно рекреационная деятельность проявляется в нарушении лесной экосистемы (почвенный покров, лесная подстилка). Под воздействием отдыхающих вытаптываются и исчезают различные виды растений, животных. Какую деятельность лично вы предпочитаете:

- а) свою деятельность связываю с использованием различных ресурсов лесной экосистемы (дрова, грибы, ягоды);
- б) находясь в лесу, постараюсь сохранять животный и растительный мир данной экосистемы, даже если мне необходимо будет воспользоваться дарами природы (дрова, грибы, ягоды);
- в) меня прежде всего интересует восстановление нарушенных лесных экосистем; я буду искать способы такой деятельности.

8. Биологические ресурсы сокращаются как путем их прямого истребления, так и косвенным путем – из-за смены условий. В последние годы значительно уменьшилась численность промысловых животных (пушных и морских зверей, рыб, водоплавающих птиц). Какую деятельность в отношении биологических ресурсов вы лично выбираете:

- а) регулирование величины изъятия ресурсов (отстрела, лова);
- б) организацию заказников и заповедников для сохранения ценных и редких видов;
- в) организацию искусственного рыборазведения, зверосовхозов и других предприятий, восстанавливающих численность промысловых животных и других видов организмов.

9. Одной из экологических проблем является разрушение почв и потеря их плодородности в результате водной и ветровой эрозии. Какую деятельность из нижеперечисленных вы выбираете:

- а) Россия хорошо обеспечена земельными ресурсами, поэтому свою деятельность связываю с использованием данных ресурсов;
- б) в своей деятельности буду применять приемы обработки почвы, позволяющие сохранить ее плодородие (например, обработка почвы поперек склона, посев многолетних трав);
- в) свою деятельность связываю с применением приемов, позволяющих восстанавливать утраченное плодородие (например, специальная посадка леса).

**Обработка результатов.** Подсчитайте количество баллов по каждому разделу и по тесту в целом, используя ключ: ответы а – 0 баллов; б – 2 балла; в – 3 балла.

**Уровни компонентов экологической культуры:**

8–9 баллов – высокий уровень;

5–7 баллов – средний;

4 и менее баллов – низкий.

### Уровни экологической культуры:

22–27 баллов – высокий уровень;

13–21 балл – средний;

0–12 баллов – низкий.

### Уровни сформированности экологической культуры

Уровень	Показатель
Высокий	<p>Учащийся обладает глубокими и прочными знаниями современных проблем экологии и охраны окружающей среды.</p> <p>Умеет оперировать и руководствоваться знаниями в экологической деятельности.</p> <p>Проявляет положительный интерес к учебным предметам естественно-научного и общественно-географического цикла.</p> <p>Проявляет ответственное отношение к природе и понимает важность ее охраны.</p> <p>Осознанно относится к окружающей среде.</p> <p>Проявляет доброжелательность и чуткость по отношению к природе.</p> <p>Демонстрирует гуманное поведение в природе, которое является внутренней нравственной потребностью.</p> <p>Понимает социальную значимость экологического образования и воспитания, потребность в проведении экологической деятельности.</p> <p>Умеет принимать осознанное решение в экологических проблемных ситуациях.</p> <p>Проявляет активное участие на уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе</p>
Средний	<p>Знает современные проблемы экологии и охраны природы глобального масштаба, но недостаточно ориентируется в локальных и региональных экологических ситуациях.</p> <p>Недостаточно проявляет положительную мотивацию к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла.</p> <p>Недостаточно проявляет ответственное отношение к природе и не понимает важности ее охраны.</p> <p>Выражает отношение к природе на уровне чувств и эмоций, без развития их в экологические убеждения.</p> <p>Недостаточно проявляет гуманное отношение к природе, к людям, самому себе.</p> <p>Эпизодически участвует в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе</p>
Низкий	<p>Отрывочно знает современные проблемы экологии и охраны природы.</p> <p>Не понимает важность природоохранительной работы в школе.</p> <p>Отсутствует положительная мотивация к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла.</p> <p>Безответственно относится к природе и не понимает важности ее охраны.</p> <p>Не умеет принимать обоснованные решения проблемной экологической ситуации.</p> <p>Проявляет безучастность в работе на уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе</p>

**Контрольно-измерительные материалы по определению уровня сформированности навыков исследовательской деятельности.**

**Для педагога**

**1. Определить последовательность этапов учебного процесса при обучении учащихся исследованию.**

**А)** Обобщение отобранной информации, формулировка способа решения проблемы, поиск признания найденного решения окружающими.

**В)** Поиск фактов для лучшего понимания проблемы, ее уточнения, поиска путей и возможностей ее решения.

**С)** Поиск решения, при котором отбирается найденная информация, анализируются приобретенные знания, высказанные идеи подвергаются анализу и оценке; для воплощения выбираются лучшие из них.

**Д)** Постановка проблемы, поиск ее формулировки с различных точек зрения.

**Е)** Максимально широкий поиск нового знания, информации, практических примеров, выдвижение идей, которые помогут решить поставленную проблему.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**2. Соотнести модели уроков поискового обучения с уровнями из таксономии Б. Блума.**

1	Формирование понятий	1	Знание, понимание, применение
2	Интерпретация данных	2	Включает все шесть уровней
3	Применение правил и принципов	3	Знание, понимание

**3. Соотнести уровни выполнения исследовательских заданий учащимися (по степени сложности).**

1	4-й уровень	1	знакомятся с поставленной проблемой, принимают цель эксперимента и его гипотезу, сами планируют работу, выполняют опыты
2	3-й уровень	2	Учащиеся сами обнаруживают проблему, формулируют цель исследования, выдвигают гипотезу
3	5-й уровень	3	работают по готовой инструкции, в которой прописана

			цель и порядок выполнения работы; гипотеза не указывается
4	2-й уровень	4	работают по готовой инструкции, в которой прописана цель и порядок выполнения работы
5	1-й уровень	5	знакомятся с проблемой, сами формулируют цель и выдвигают гипотезу, планируют и осуществляют эксперимент

#### 4. Соотнести умения и навыки исследования с этапом

1	Проблематизация	1	результативность и успешность решения проблемы
2	Проведение исследования	2	рассмотрение проблемного поля
3	Презентация	3	анализ, синтез, выдвижение гипотезы
4	Рефлексия	4	макет, плакат и т.д.

#### Для учеников

#### Тест «Развития исследовательских навыков учащихся» («входной»).

##### 1. Задай вопрос высокого порядка.

1. Тает снег.	
2. Хищные животные охотятся ночью, а другие – днём.	
3. Цветы имеют такую яркую окраску.	
4. Вертолет летает.	
5. На улице начал таять снег.	
6. Идёт снег.	
7. Дети любят компьютерные игры.	
8. Появляются почки на деревьях.	
9. Лежит открытая книга.	
10. Автомобиль одиноко стоит у дороги.	

**2. Дай, насколько возможно, полные и оригинальные ответы (сформулируй гипотезу).**

1. Что произойдёт, если дождь будет лить не переставая?	
2. Что произойдёт, если все животные начнут говорить человеческим голосом?	
3. Что произойдёт, если все горы вдруг превратятся в сахарные?	
4. Что произойдёт, если у тебя вырастут крылья?	
5. Что произойдёт, если солнце не зайдёт за горизонт?	

**3. Предположи, что будет...**

1. Воробьи стали размером с больших орлов.	
2. Слоны стали меньше кошек.	
3. Люди стали в несколько раз меньше (или больше), чем сейчас.	
4. Волшебник исполнил три самых главных желания каждого человека на Земле.	
5. Снеговик не растаял летом.	
6. Медведь зимой не заснул.	
7. Исчезли все фрукты на земле.	
8. Все люди стали на одно лицо.	

**Тест «Развитие исследовательских навыков учащихся» («выходной»).**

**1. Задай вопрос высокого порядка.**

1. Тает снег.	
2. Хищные животные охотятся ночью, а другие – днём.	
3. Цветы имеют такую яркую окраску.	
4. Вертолет летает.	
5. На улице начал таять снег.	
6. Идёт снег.	
7. Дети любят компьютерные игры.	
8. Появляются почки на деревьях.	
9. Лежит открытая книга.	
10. Автомобиль одиноко стоит у дороги.	

## 2. Сформулируй гипотезу.

1. Что произойдёт, если дождь будет лить не переставая?	
2. Что произойдёт, если все животные начнут говорить человеческим голосом?	
3. Что произойдёт, если все горы вдруг превратятся в сахарные?	
4. Что произойдёт, если у тебя вырастут крылья?	
5. Что произойдёт, если солнце не зайдёт за горизонт?	

## 3. Предположи, что будет...

1. Продукты стали расти на деревьях.	
--------------------------------------	--

2. Исчезли все птицы на Земле.	
3. Люди стали выше деревьев.	
4. Люди стали жить под водой.	
5. Снеговик не растаял летом.	
6. Круглый год будет лето.	
7. Зазвонили все мобильные телефоны одновременно.	
8. Отменили школьные каникулы.	

**Методика определения «Умения работать с информацией и информационными источниками».**

**Цель:** выявить уровень подготовки учащегося к работе с информацией и информационными источниками.

**Ход проведения.** Учителю предлагается отметить на оценочной шкале баллы, соответствующие уровню сформированности у ученика тех или иных характеристик.

**Инструкция для преподавателя.**

Внимательно прочитайте каждую характеристику и отметьте на оценочной шкале уровень готовности ученика к работе с информацией и информационными источниками.

<p><b>Характеристики готовности ученика к работе с информацией и информационными источниками</b></p> <hr/> <p><b>От 1 до 5 баллов</b></p>																			
<p>Концентрирует свое внимание на информационном объекте</p> <p>Умеет сформулировать информационный запрос</p>																			
<p>Умеет оценить адекватность источника информации запросу</p>																			
<p>Умеет инициировать и эффективно вести беседу по содержанию прочитанного текста или другого информационного источника</p>																			
<p>Умеет получать недостающую информацию с помощью</p>																			



(средний)		<p>информационном объекте,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет сформулировать информационный запрос,</li> <li>- умеет оценить адекватность источника информации запросу,</li> <li>- умеет получать недостающую информацию с помощью вопросов,</li> <li>- включает полученную информацию в общую работу или другой блок информации,</li> <li>- умеет определять тему, сюжет, ключевые слова информационного источника,</li> <li>- умеет пользоваться домашней и общественной библиотекой, книгой, текстом, компьютером для поиска нужного источника (фрагмента) информации</li> </ul>
Сниженный	От 20 до 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>- с трудом концентрирует свое внимание на информационном объекте,</li> <li>- затрудняется в формулировании информационного запроса,</li> <li>- затрудняется в оценке адекватности источника информации запросу,</li> <li>- негативно относится к ситуациям, требующим поддержать беседу по содержанию прочитанного текста или другого информационного источника,</li> <li>- избегает ситуаций, требующих обращения к учителю или товарищам для получения недостающей информации,</li> <li>- у ученика в основном превалирует механическое чтение (с трудом выделяет главные мысли, понимает подтекст и контекст, устанавливает логические связи при чтении и т.д.),</li> <li>- испытывает затруднения, когда пользуется домашней и общественной библиотекой, книгой, текстом, компьютером для поиска нужного источника (фрагмента) информации,</li> <li>- затрудняется в определении темы, сюжета, ключевых слов информационного источника,</li> <li>- с трудом включает полученную информацию в общую работу или другой блок информации</li> </ul>
Низкий	От 10 до 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не может сконцентрировать свое внимание на информационном объекте,</li> <li>- не всегда может сформулировать информационный запрос,</li> <li>- затрудняется в оценке адекватности источника информации запросу,</li> <li>- не поддерживает беседу по содержанию прочитанного текста или другого информационного источника,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- старается не обращаться к учителю или товарищам для получения недостающей информации,</li><li>- не всегда или с трудом выделяет главные мысли, понимает подтекст и контекст, устанавливает логические связи при чтении и т.д.,</li><li>- всегда испытывает затруднения, когда пользуется домашней и общественной библиотекой, книгой, текстом, компьютером для поиска нужного источника (фрагмента) информации,</li><li>- всегда затрудняется в определении темы, сюжета, ключевых слов информационного источника,</li><li>- не может (либо с большим трудом) включать полученную информацию в общую работу или другой блок информации</li></ul>
--	--