

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия №5 города Тюмени**

Рассмотрена на заседании ШМО  
учителей естественно-математического цикла  
Протокол № 1 от 24 августа 2023г.

Согласована  
заместителем директора по УВР  
от 25 августа 2023г.

Утверждена  
приказом МАОУ гимназия №5  
от 28 августа 2022г. № 103



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по элективному курсу «Естественнонаучная грамотность»  
Классы: 8

Составитель:  
учитель географии  
Михайлова Л.Н.  
(первая квалификационная категория)

2023-2024 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Естественнонаучная грамотность» рассчитана для обучающихся 8 класса. Изучение географических наук - основа формирования естественно - научного мировоззрения. Это способствует не только познанию природы, но и вооружает человека знаниями, необходимыми для практической деятельности в области географии.

Содержание занятий расширяет и углубляет знания школьников по географии и содержит информацию об особенностях географических явлений. Данная программа позволяет реализовать связь теоретических и практических знаний предметов естественного цикла, активизировать познавательную деятельность учащихся в области географии, углубления знаний учащихся о процессах, явлениях, а и сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих, способна помочь учащимся в познании мира, расширению кругозора и применению своих творческих навыков в других ситуациях.

### **Цель программы:**

Основной **целью** программы элективного курса является развитие функциональной грамотности учащихся 8 классов как индикатора качества эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Создание условий для развития и воспитания личности обучающихся, обеспечивающих формирование творческого мышления, приобретение знаний и умений учащимися посредством проектирования исследовательской деятельности.

### **Задачи программы:**

Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- демонстрировать понимание особенностей естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Вместе с тем внеурочная деятельность предоставляет дополнительные возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Учебные занятия по естественно-научной грамотности в рамках элективного курса могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы, ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

Программа курса позволит учащимся расширить знания по географии, развить творческие способности, сформировать практическую деятельность в изучаемых областях знаний.

Данная программа имеет ряд особенностей: - в сравнительно короткое время каждого занятия учащиеся должны овладеть определёнными практическими навыками;

- овладение практическими навыками и предполагает активную самостоятельную работу учащихся, что позволяет повысить учебную мотивацию;

- теоретический материал неразрывно связан с практикой, и каждое занятие является логическим продолжением предыдущего;

Экологический аспект программы даёт возможность формирования у обучающихся нравственных и мировоззренческих установок.

Курс готовит воспитанников к творческой и исследовательской деятельности.

Данная программа рассчитана на преподавание в 8 классе из расчета 1 час в неделю. Общая характеристика естественно-научной грамотности и заданий по ее формированию и оцениванию. В соответствии с определением -Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

научно объяснять явления;

применять естественно-научные методы исследования;

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов». Из этого определения вытекают требования к заданиям по ЕНГ. Они должны быть направлены на формирование или проверку перечисленных выше компетентностей и при этом содержательно основываться на реальных жизненных ситуациях. Типичное комплексное задание по ЕНГ включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, относящихся к этой ситуации.

При этом каждое из отдельных вопросов-заданий классифицируется по следующим параметрам: • компетентность, на оценивание которой направлено задание;

- тип естественно-научного знания, затрагиваемый в задании;
- контекст;
- познавательный уровень (или степень трудности) задания.

Цель изучения курса в 8 классе: создание условия для овладения учащимися основными географическими терминами и понятиями; учить применять их на практике; расширить область знаний по географии; сформировать интерес к профессиям, связанным с географией экологией.

## 2.Содержание обучения

Вводный урок. Естественно научная грамотность. Знакомство с заданиями

Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Решение заданий.

Прудовое хозяйство. Уникальность воды. Решение заданий

Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.

Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Решение заданий.

Гидросистемы созданные природой. Заросший пруд. Решение заданий.

Мерзлый грунт. Ситуация «Изменения температуры снега при таянии».

Глютен. Решение заданий

Уникальность планеты Земля. Вавилонские сады. Решение заданий

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Решение заданий.

Вода. Решение заданий . Ситуация «Айсберг».

Редкие заболевания. Трипаносомоз. О чем говорит анализ крови.

Батарейки: польза и вред. Ресурсы и отходы. Решение заданий.

Движение воздуха. Решение заданий.

Электрический конвектор. Измерение влажности воздуха.

Земля, внутреннее строение земли. Решение заданий .Знакомство с минералами, горной породой и рудой.

Шум и его воздействия на человека. Слышимые и неслышимые звуки. Решение заданий.

Тестирование.

### **3. Планируемы результаты освоения курса**

Личностные результаты освоения программы курса:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;

Метапредметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
  - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
  - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
  - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач; • умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью;
  - формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- Выпускник научится: - характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость; - применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить

наблюдения за живыми организмами, ставить несложные географические эксперименты и объяснять их результаты, описывать географические объекты и процессы; - использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению географии (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о географических объектах и явлениях, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе. - пониманию личной и общественной значимости современной культуры безопасности жизнедеятельности, ценностей гражданского общества, в том числе гражданской идентичности и правового поведения; - пониманию необходимости беречь и сохранять свое здоровье как индивидуальную и общественную ценность;
- пониманию необходимости следовать правилам безопасного поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; - пониманию необходимости сохранения природы и окружающей среды для полноценной жизни человека;

Выпускник получит возможность научиться: - соблюдать правила работы в кабинете географии, с биологическими приборами и инструментами; - выделять эстетические достоинства объектов природы; - осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе, памятникам культурного наследия; - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой и неживой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к географическим объектам); - находить информацию о географических процессах и явлениях в научно-популярной литературе, географических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

- представлять и научно аргументировать полученные выводы; - воспитать у себя чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к географическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях географических объектов;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной географической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

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

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

#### 4. Тематическое планирование

№ занятия	Название разделов и темы	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности учащихся
1.	Вводный урок. Естественно научная грамотность. Знакомство с заданиями	1	Беседа, обсуждение, практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
2.	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Решение заданий.	2	Обсуждение, практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
3.	Прудовое хозяйство. Уникальность воды. Решение заданий	2	Исследовательская работа, практикум.	
4.	Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	2	Проектная работа.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
5.	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Решение заданий.	2	Обсуждение. Урок практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
6.	Гидросистемы созданные природой. Заросший пруд. Решение заданий.	2	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
7.	Мерзлый грунт. Ситуация «Изменения температуры снега при таянии».	2	Беседа, обсуждение практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
8.	Глютен. Решение заданий	2	Игра, урок-исследование.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
9.	Уникальность планеты Земля. Вавилонские сады. Решение заданий	2	Обсуждение, урок-практикум, моделирование.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
10.	Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Решение заданий.	2	Обсуждение. Практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
11.	Вода. Решение заданий . Ситуация «Айсберг».	2	Обсуждение. Практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
12.	Редкие заболевания. Трипаносомоз. О чем говорит анализ крови.	2	Обсуждение. Практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов

13.	Батарейки: польза и вред. Ресурсы и отходы. Решение заданий.	2	Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
14.	Движение воздуха. Решение заданий. Электрический конвектор. Измерение влажности воздуха.	2	Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
15.	Земля, внутреннее строение земли. Решение заданий . Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	2	Обсуждение, практикум, брейн-ринг.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
16.	Шум и его воздействия на человека. Слышимые и неслышимые звуки. Решение заданий.	2	Беседа, обсуждение, практикум.	Находит и извлекает информацию из различных текстов
17.	Тестирование.	1	Тестирование.	

## 5. Поурочное планирование

№ занятия	Название разделов и темы	Кол-во часов
18.	Вводный урок. Естественно научная грамотность. Знакомство с заданиями	1
19.	Строительство плотин.	1
20.	Гидроэлектростанции. Решение заданий	1
21.	Прудовое хозяйство. Решение заданий.	1
22.	Уникальность воды. Решение заданий	1
23.	Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	1
24.	Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	1
25.	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Решение заданий.	1
26.	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Решение заданий.	1
27.	Гидросистемы созданные природой.	1
28.	Заросший пруд. Решение заданий.	1
29.	Мерзлый грунт. Решение заданий.	1
30.	Ситуация «Изменения температуры снега при таянии».	1
31.	Глютен. Решение заданий	1
32.	Глютен. Решение заданий	1
33.	Уникальность планеты Земля.	1
34.	Тестирование.	1
35.	Вавилонские сады. Решение заданий	1
36.	Признаки химических реакций.	1
37.	Природные индикаторы. Решение заданий.	1
38.	Вода. Решение заданий.	1



39.	Ситуация «Айсберг».	1
40.	Редкие заболевания. Трипаносомоз.	1
41.	О чем говорит анализ крови.Решение заданий.	1
42.	Батарейки: польза и вред.	1
43.	Ресурсы и отходы. Решение заданий.	1
44.	Движение воздуха. Решение заданий	1
45.	Электрический конвектор. Измерение влажности воздуха.	1
46.	Земля, внутреннее строение земли. Решение заданий .	1
47.	Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1
48.	Шум и его воздействия на человека.	1
49.	Слышимые и неслышимые звуки. Решение заданий.	1
50.	Тестирование.	1
51.	Тестирование.	1

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020.
2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; Просвещение, 2021.
3. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы) [Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности \(fipi.ru\)](#) <sup>9</sup>. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/> .