

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Управление образования администрации Очерского городского округа**

**МБОУ "Очерская СОШ № 3"**

**РАССМОТРЕНО  
ПРИНЯТО**

педагогическим  
советом школы

Протокол № 10 от «30»  
августа 2023 г

и

**УТВЕРЖДЕНО**

директором школы

Приказ № 265 от «30»  
августа 2023 г



## **Рабочая программа**

по курсу внеурочной деятельности

«Естественнонаучная грамотность»

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 9 классов

Составил:  
учитель химии,  
Носков Михаил Николаевич

Очер, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Функциональная грамотность. Естественнонаучная грамотность» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, реализует его основные идеи, конкретизирует цели и задачи, отражает обязательное для усвоения содержания обучения (предмет). Программа составлена на основе «Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Очерская средняя общеобразовательная школа № 3».

Одним из направлений функциональной грамотности, в рамках внешней оценки учебных достижений обучающихся, является естественнонаучная грамотность, под которой понимается способность использовать естественнонаучные знания, умения, навыки и доказательства, оценивать достоверность информации, выявлять главные проблемы, составлять вероятные изменения и формулировать обоснованные выводы, необходимые для восприятия окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека и общества.

Под естественнонаучной функциональной грамотностью понимается способность:

- изучать и использовать естественнонаучные явления, процессы и знания для распознавания и постановки вопросов, для применения приобретенных знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и процессов, а также формулирования выводов в связи с естественнонаучной проблематикой, основанных на научных доказательствах;
- понимать основные особенности химических законов и явлений как формы человеческого познания;
- демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с биологическими науками и процессами, явлениями и законами живой природой.

Естественнонаучная грамотность личности показывает общий уровень культуры общества, в котором он находится, охватывая его способности к использованию естественнонаучных знаний; умению выявлять проблемы и делать логически обоснованные выводы, необходимые для познания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека и общество в целом. Понимание естественнонаучных явлений, умение их объяснять, описывать, оценивать, планировать исследовательскую деятельность, научно интерпретировать данные и доказательства.

### Особенности преподавания предмета в данном классе

Данная рабочая программа внеурочной деятельности разработана для обучающихся разного уровня сформированности естественно научных знаний и компетенций. Во время внеурочной деятельности применяются различные методы, технологии и формы работы.

**Цель программы:** сформировать всесторонне развитой личности в рамках естественнонаучной картины мира.

#### Задачи программы:

- расширить знания обучающихся в области естественнонаучных предметов;
- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления и процессов;
- сформировать у обучающихся умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- развить умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать у обучающихся школы умение оценивать с естественнонаучной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

**Реализация программы** осуществляется по линейной схеме согласно учебному графику внеурочной деятельности и рассчитана на один учебный год.

**Адресат программы:** обучающиеся 9 классов

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Формирование естественнонаучной функциональной грамотности реализуется на основе предметных, личностных, метапредметных результатов освоения учебного предмета.

### *Личностными результатами:*

- сознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на земле.
- повышение мотивации к научно-исследовательской деятельности;
- развитие организаторских, лидерских и коммуникативных способностей детей через участие в совместных мероприятиях научного профиля.

### *Метапредметные результаты:*

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### *Познавательные УУД:*

- ❖ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений.
- ❖ осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- ❖ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- ❖ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ❖ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- ❖ осваивать основные методики учебно-исследовательской деятельности;
- ❖ осваивать основы смыслового чтения и работа с текстом. Коммуникативные ууд:
- ❖ активное использование речевых средств в соответствии с целями коммуникации;
- ❖ умение организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и педагогами;
- ❖ готовность и способность учитывать мнения других в процессе групповой работы;
- ❖ способность осуществлять взаимный контроль результатов совместной учебной деятельности; находить общее решение;
- ❖ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### *Предметные результаты:*

- использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.
- выявлять особенности естественнонаучного исследования.
- делать выводы, формулировать ответ в понятной форме.
- уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.
- уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы.
- понимать методы научных исследований.

- выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.
- перечислять явления, факты, события.
- сравнивать объекты, события, факты.
- объяснять явления, события, факты.
- характеризовать объекты, события, факты.
- анализировать события, явления и т.д.

*Учащиеся должны знать:*

- теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- методику проведения исследований;
- источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории населенного пункта
- биологические и экологические особенности обитателей окрестностей села;
- факторы сохранения и укрепления здоровья;
- природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных.
- структуру написания и оформления учебно – исследовательской работы; учащиеся должны уметь:
- выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- оценивать состояние местных экосистем;
- проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
- проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- работать с определителями растений и животных;
- работать с различными источниками информации.
- оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.
- применять коммуникативные навыки;

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** (17 часов в год – 0,5 часа в неделю)

### *Раздел 1: «Строение вещества» (2 часа)*

Строение атома. Особенности строения атома в зависимости от его положения в Периодической системе. Атомная масса элемента. Изменение свойств в периодической системе в зависимости от положения элемента. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы (для элементов главных подгрупп). Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления. Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности. Вещества молекулярного и немOLEкулярного строения. Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток. Различные формы существования веществ. Аллотропия

*Раздел 2: «Вещества» (6 часов)*

Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Амфотерность. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Металлы главных подгрупп I–III групп периодической системы Д.И. Менделеева, их важнейшие соединения. Металлы побочных подгрупп: медь, железо, хром, марганец и их соединения. Общая характеристика неметаллов и их соединений: оксидов, кислот и др.

*Раздел 3: «ОВР» (3 часа)*

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Основные закономерности протекания ОВР. Электронный баланс. Простые вещества в реакциях ОВР.

*Раздел 4: «Растворы» (4 часа)*

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Признаки и условия протекания реакций ионного обмена.

*Раздел 5: «Химические реакции» (2 часа)*

Реакции ионного обмена. Признаки и условия протекания реакций ионного обмена. Качественные реакции на катионы. Качественные реакции на анионы. Отличительные особенности качественных реакций по их химической активности.

**Учебно-тематический план**

№	Раздел	Тема	Кол-во часов
1	Строение вещества	Строение атома и Периодическая система	1
2		Химическая связь и свойства веществ	1
3	Вещества	Классификация и номенклатура веществ	1
4		Основные представители неорганических веществ	1
5		Оксиды	1
6		Кислоты	1
7		Основания	1
8		Соли	1
9	ОВР	Степень окисления	1
10		Окислительно-восстановительные реакции	1
11		Основные окислительно-восстановительные реакции	1
12	Растворы	Правила работы с лабораторным оборудованием	1
13		Диссоциация	1
14		Ионные реакции	1
15		Концентрация растворов. Растворимость	1
16	Химические реакции	Внешние признаки химических реакций	1
17		Качественное определение ионов	1

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема	Характеристика деятельности обучающихся	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
1.		Строение атома и Периодическая система	Изучение Понятия функциональной грамотности. Составление схем	Устанавливать причинно-следственные связи положения элементов и их свойств	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
2.		Химическая связь и свойства веществ	Изучение понятия естественнонаучной грамотности	Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Извлекать необходимую информацию из прослушанных и прочитанных текстов.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. Ставить учебную задачу.	Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Готовность к самообразованию, самовоспитанию
3.		Классификация и номенклатура веществ	Подготовка инфографики	Соблюдать правила поведения во время совместной работы	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимися, и того, что еще неизвестно.	Понимание и осознание разнообразия неорганических веществ.
4.		Основные представители неорганических	Игра – неорганические вещества	Использовать приемы работы с информацией:	Составлять план работы с учебником,	Планировать учебное сотрудничество с	Понимание и осознание генетической связи

		веществ		поиск и отбор источников необходимой информации.	выполнять задания в соответствии с поставленной целью.	учителем и сверстниками, уметь работать в коллективе.	неорганических веществ
5.		Оксиды	Отбор материала из нескольких источников	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания.	Корректируют знания, оценивают собственные результаты.	Выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Формирование представления о разнообразии оксидов
6.		Кислоты	Отбор материала из нескольких источников	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания.	Корректируют знания, оценивают собственные результаты.	Выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Формирование представления о разнообразии кислот
7.		Основания	Отбор материала из нескольких источников	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания.	Корректируют знания, оценивают собственные результаты.	Выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Формирование представления о разнообразии кислот
8.		Соли	Отбор материала из нескольких источников	Предлагают способы решения, анализируют полученные знания.	Корректируют знания, оценивают собственные результаты.	Выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Формирование представления о разнообразии кислот
9.		Степень окисления	Составление кластера	Умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы	Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.	Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение
10.		Окислительно-восстановительные реакции	Выполнение практической работы	Анализировать, сравнивать, классифицировать	Целеполагание. Умение выдвигать версии решения	Слушать и вступать в диалог, участвовать в	Сознать единство и целостность ОВР.

				и обобщать понятия. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем.	проблемы, осознавать конечный результат.	коллективном обсуждении проблем, умение работать в группе.	
11.		Основные окислительно-восстановительные реакции	Отбор материала из нескольких источников	Учатся сравнивать объекты, обобщать полученные сведения, осваивают основы исследовательской деятельности	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Сознавать единство и целостность ОВР.
12.		Правила работы с лабораторным оборудованием	Просмотр познавательных фильмов	Формирование знаний о роли человека в сохранении мер безопасности в лаборатории и быту.	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Формирование экологической культуры
13.		Диссоциация	Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научнопопулярной литературе	Сравнение химических и физических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.	Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	Развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками.	Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.
14.		Ионные реакции	Анализ возникающих проблемных ситуаций	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. Представлять информацию в виде конспектов,	Целеполагание. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.	Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Осознавать единство и целостность окружающего мира



				таблиц, схем.			
15.		Концентрация растворов. Растворимость	Составление схем решения заданий	Умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.	Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.	Умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие	Проявление любознательности и интереса к изучению природы
16.		Внешние признаки химических реакций	Отбор материала из нескольких источников	Учатся сравнивать объекты, обобщать полученные сведения, осваивают основы исследовательской деятельности	Учатся работать с разными источниками информации	Овладевать устной и письменной речью	Формируются ценности здорового образа жизни
17.		Качественное определение ионов	Просмотр познавательных фильмов	Работать с различной информацией и преобразовывать ее из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами и функциями.	Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть итоговые результаты работы	Адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	Проявление любознательности и интереса к изучению природы

