

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 ИМЕНИ Ю.А. ГАГАРИНА**

Приложение №1

к ООП ООО МАОУ СОШ № 3,

Утвержденной

Приказом № 264-П

От «29» августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Естественно-научная грамотность»

для обучающихся 9 классов

г.Туринск, 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности в образовательных организациях, реализующих программы основного общего образования.

Актуальность курса определяется необходимостью поддержки обучения учащихся основам функциональной грамотности, направленного на подготовку учащихся к выбору будущей профессии и жизни в современном обществе.

Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и внеурочной деятельности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA:

«Естественнонаучная 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;
- демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Цель курса: формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области естественных наук; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности в области естественных наук.

Задачи курса:

- углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов;
- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;

- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников. Естественно-научная грамотность

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 внеурочной деятельности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы (это совсем не обязательно целый класс), ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

Программы курса «Естественнонаучная грамотность» (ЕНГ) на уроках химии, физики, биологии и географии направлены на формирование умений научно объяснять явления, понимать особенности исследований и интерпретировать данные. Включают практико-ориентированные задания, кейсы из реальной жизни, проектную деятельность, охватывая темы от экологии до физических процессов.

Содержание курса

- Физика: изучение природных явлений, анализ графиков и таблиц, применение законов физики в быту, экологические аспекты энергетики.
- Химия: химические процессы вокруг нас, состав веществ, экологические последствия загрязнений, безопасное обращение с химикатами.
- Биология: здоровье человека, питание, экосистемы, генетика, влияние человека на природу, методы биологических исследований.
- География: работа с картами, анализ климатических изменений, природопользование, геологические процессы, глобальные экологические проблемы.

Ключевые компоненты программ (ЕНГ)

- Научное объяснение явлений: способность применять знания для объяснения повседневных событий.
- Исследовательский подход: умение формулировать гипотезы, планировать эксперименты и анализировать их результаты.
- Интерпретация данных: навыки чтения графиков, таблиц, диаграмм, научных текстов и формулирование аргументированных выводов.

Методы развития грамотности

1. Контекстные задания: решение жизненных задач (например, "рассчитать экономию энергии" или "выбрать безопасный стиральный порошок").
2. Проектная деятельность: создание исследовательских проектов, проведение мини-экспериментов.
3. Критический анализ: оценка достоверности информации, представленной в СМИ о **научных открытиях**.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;

- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- систематизировать и обобщать различные виды информации;
- описывать собственные наблюдения или опыты, условия проведения, полученные результаты;
- использовать дополнительные источники информации;
- соблюдать правила проведения в опасных ситуациях.

Регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты

Занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметной области **«Естественно-научные предметы»**:

- умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера;
- умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе;
- умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений;
- умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;
- умение использовать изученные биологические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов,

явлений и процессов;

- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;

- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья; умение характеризовать принципы действия технических устройств промышленных технологических процессов.

Поурочное планирование

Модуль «Естественно-научная грамотность на уроках биологии», 9 класс

№ урока	Тема урока
1	Строения организма человека: клетки, органы и системы органов, функции органов. Ткани человека.
2	Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Строение, состав свойства и объем крови
3	Группы крови. Практическая работа № 1 «Решение задач на определение группы крови»
4	Иммунитет, его виды.
5	Общая схема кровообращения человека: сосуды большого, малого и сердечного кругов кровообращения.
6	Сердце: строение, функции сердца. Автоматия
7	Работа сердца. Лабораторная работа № 1. «Измерение артериального пульса и его классификация»
8	Лабораторная работа № 2. «Измерение кровяного давления в артериях человека».
9	Дыхательная система. Органы дыхания.
10	Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Лабораторная работа № 3 «Влияние наполнения легких на продолжительность задержки дыхания»
11	Отделы пищеварительного тракта, их строение, их участие в пищеварении. Пищеварительные ферменты и их действие. Практическая работа № 2 «Характеристика основных компонентов пищеварительных соков. Влияние желчи на жиры».
12	Профилактика заболеваний органов ЖКТ
13	Общее понятие об обмене веществ. Значение обмена.
14	Практическая работа № 3 «Основы питания. Составление пищевого рациона».
15	Классификация и строение нервной системы.
16	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов. Безусловные и условные рефлексы.
17	Обобщение и повторение
Итого	17ч

Модуль «Естественно-научная грамотность на уроках географии», 9 класс

№ урока	Тема урока
1	Введение преподавания
2	Источники географической информации и методы географических исследований
3	Источники географической информации и методы географических исследований
4	Природа Земли и человек
5	Природа Земли и человек
6	Природа Земли и человек
7	Население России
8	Анализ трудных заданий
9	Природопользование и экология
10	Природопользование и экология
11	Страноведение
12	География России
13	География России
14	География России

15	Решение вариантов государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов в новой форме по географии
16	Решение вариантов государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов в новой форме по географии
17	Обобщение и систематизация знаний
Итого	17ч

Модуль «Естественно-научная грамотность на уроках физики», 9 класс

№ урока	Тема урока
1	Выполнение заданий по теме «Взаимодействие тел».
2	Выполнение заданий по теме «Тепловые явления».
3	Выполнение заданий по теме «Тепловые явления».
4	Выполнение заданий по теме «Кинематика».
5	Выполнение заданий по теме «Кинематика».
6	Выполнение заданий по теме «Динамика».
7	Выполнение заданий по теме «Динамика».
8	Выполнение заданий по теме «Законы сохранения в механике».
9	Выполнение заданий по теме «Законы сохранения в механике».
10	Выполнение заданий по теме «Колебания и волны».
11	Выполнение заданий по теме «Колебания и волны».
12	Выполнение заданий по теме «Световые явления».
13	Выполнение заданий по теме «Световые явления».
14	Выполнение заданий по теме «Квантовая физика».
15	Выполнение заданий по теме «Квантовая физика».
16	Выполнение заданий по теме «Ядерная физика».
17	Выполнение заданий по теме «Ядерная физика».
Итого	17ч

Модуль «Естественно-научная грамотность на уроках химии», 9 класс

№ урока	Тема урока
1	Строение атома. Строение электронных оболочек
2	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы.
3	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы. Решение тестов
4	Химическая связь, ее виды
5	Валентность. Степень окисления.
6	Классификация неорганических соединений. Решение тестов
7	Свойства простых веществ.
8	Свойства сложных веществ.
9	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.
10	Реакции ионного обмена.
11	Окислительно-восстановительные реакции
12	Окислительно-восстановительные реакции
13	Основные правила техники безопасности, обращения с оборудованием, веществами.
14	Решение экспериментальных задач
15	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов
16	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов
17	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов
Итого	17ч