

**муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 6»**

Утверждена  
приказ по школе № 01-11/241  
от «29» августа 2023 года  
Директор: \_\_\_\_\_ И.Ю. Меледина

**Рабочая программа  
учебного курса  
по внеурочной деятельности**

**«Естественно-научная грамотность»  
для учащихся **10а** класса**

Составитель:  
Мостов Анатолий Николаевич  
учитель биологии

**г. Гаврилов-Ям 2023**

## Пояснительная записка

### Актуальность и назначение программы.

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, её включённости в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять её контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределённости.

Содержание курса строится по направлению естественно-научной грамотности. В рамках данного направления в соответствии с возрастными особенностями и интересами учащихся, а также спецификой учебного материала выделяются ключевые проблемы и ситуации, рассмотрение и решение которых позволяет обеспечить обобщение знаний и опыта, приобретенных на различных предметах, для решения жизненных задач, формирование стратегий работы с информацией, стратегий позитивного поведения, развитие критического и креативного мышления.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Естественно - научная грамотность» предназначена для учащихся 10а класса общеобразовательной школы.

***Рабочая программа составлена на основе следующих документов:***

Учебный план МОУ СШ №6 на 2023-2024 учебный год, утвержденный приказом № 01-11 /241 от 29.08.2023 г.

Преподавание ведётся по учебному пособию:

Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий: выпуск 2 : учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная [и др.] ; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — Москва; Санкт-Петербург: Просвещение, 2021. — 143 с.: ил. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

### Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа учебного курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания. Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по естественно-научной грамотности, вносящей вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Программа рассчитана на 1 год, реализуется в рамках внеурочной деятельности. Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля «Естественнонаучная грамотность» из расчета 0,5 часа в неделю.

Количество часов на один год обучения – 17 часов.

**Целью курса является:** развитие функциональной грамотности учащихся 10а класса, как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

**Задачи:**

- формировать научную картину мира;
- развивать познавательный интерес;
- развивать метапредметные компетенции учащихся через практическую деятельность;
- расширять и углублять знания из области естественных наук;
- формировать устойчивый интерес к профессиональной деятельности в области естественных наук.

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

**Личностными результатами изучения являются:**

- 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.

**метапредметными результатами изучения являются:**

- умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

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.

## Тематический план

Тема	Количество часов
Входная диагностика	1
Тема 1. Введение в естественно - научную грамотность»	4
Промежуточная диагностика	1
Тема 2. «Живые системы»	4
Тема 3. «Физические системы»	3
Тема 4. «Земля и космические системы»	3
Итоговая диагностика	1
Всего	17

## Содержание

### **Входная диагностика (1ч)**

Диагностическая работа

### **Тема 1. Введение в естественно - научную грамотность» (4ч)**

Задания на научное объяснение явлений. Задания на понимание способов научного исследования. Задания на анализ данных. Что такое комплексное исследование.

### **Промежуточная диагностика (1ч)**

### **Тема 2. «Живые системы» (4 ч)**

Здоровье человека. Внутренняя среда организма. Кровь. Наследственность биологических объектов. Экологические системы.

### **Тема 3. «Физические системы» (3ч)**

Тепловые явления. Физические состояния и изменения веществ. Производство электроэнергии

### **Тема 4. «Земля и космические системы» (3ч)**

Земные процессы и циклы. Модель Солнечной системы. Изучение и исследование Луны. Исследования ближайших планет – Марса, Венеры. Земля, мировой океан.

### **Итоговая диагностика (1ч)**

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Виды деятельности	Формы организации образовательного процесса	Дата
<b>Входная диагностика (1ч)</b>					
1.1.	Входной контроль. Диагностическая работа	1	Выполнение диагностической работы	Диагностическая работа	1 неделя
<b>Тема 1. Введение в естественно - научную грамотность» (4ч)</b>					
2.1.	Задания на научное объяснение явлений.	1	Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека. Объяснение происходящих процессов.	Практикум	2неделя
3.2.	Задания на понимание способов научного исследования.	1	Объяснение принципов действия технологий. Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий. Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека. Объяснение происходящих процессов. Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов». Проведение простых исследований и анализ их результатов. Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.	Практикум	3неделя
4.3.	Задания на анализ данных.	1	Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов». Получение выводов на основе нтерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.	Практикум	4неделя
5.4.	Что такое комплексное исследование.	1	Объяснение принципов действия технологий. Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.	Практикум	5 неделя

			<p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов».</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>		
<b>Промежуточная диагностика (1ч)</b>					
6.1.	Промежуточный контроль. Диагностическая работа	1	Выполнение диагностической работы	Диагностическая работа	6 неделя
<b>Тема 2. «Живые системы» (4 ч)</b>					
7.1.	Здоровье человека.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов».</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	7 неделя
8.2.	Внутренняя среда организма. Кровь.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p>	Практикум	8 неделя

			<p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>		
8.3.	Наследственность биологических объектов.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	9 неделя
10.4.	Экологические системы.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	10 неделя
<b>Тема 3. «Физические системы» (3ч)</b>					

11.1.	Тепловые явления.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов».</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	11 неделя
12.2.	Физические состояния и изменения веществ.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов».</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	12 неделя
13.3.	Производство электроэнергии.	1	<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p>	Практикум	13 неделя

			<p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе нтерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>		
<b>Тема 4. «Земля и космические системы» (3ч)</b>					
14.1.	Земные процессы и циклы.		<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе нтерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	14 неделя
15.2.	Модель Солнечной системы. Изучение и исследование Луны. Исследования ближайших планет – Марса, Венеры		<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе нтерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	15 неделя

16.3.	Земля, мировой океан.		<p>Объяснение принципов действия технологий.</p> <p>Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.</p> <p>Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека.</p> <p>Объяснение происходящих процессов.</p> <p>Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов.</p> <p>Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.</p> <p>Проведение простых исследований и анализ их результатов.</p> <p>Выдвижение идей по моделированию глобальных процессов.</p>	Практикум	16 неделя
<b>Итоговая диагностика (1ч)</b>					
17.1.	<b>Итоговый контроль. Диагностическая работа</b>		Выполнение итоговой диагностической работы	Диагностическая работа	17 неделя

## Список литературы:

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; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. –М. ; СПб. : Просвещение, 2021.
3. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В.Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
4. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев;под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
5. Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А.Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. :Просвещение, 2020.
- 6.Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение»  
<https://media.prosv.ru/fg/>
- 7.Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>
- 8.Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII- IX классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- 9.Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности  
<https://fg.reshe.edu.ru/>