

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 им. Н. Косникова»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ С. В. Смирнова.  
Протокол № 1 от  
30.08.2022 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т. А. Курзина.  
30.08.2022 г.



«Утверждено»  
Директор  
\_\_\_\_\_ О. Е. Цой  
Приказ № 266  
от 30.08.2022 г.

Программа курса внеурочной деятельности  
по физике  
«Основы естественно-научной грамотности».  
7 класс

Свитнева Лилия Михайловна,  
учитель.

г. Биробиджан  
2022 - 2023 учебный год.

## Пояснительная записка

Данная программа рассматривает современные контекстные задачи, содержит модели заданий по естественно-научной грамотности.

Задания направлены на развитие и проверку следующих компетенций:

- понимание основных особенностей естественно-научных исследований,
- научное объяснение явлений,
- интерпретацию данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Каждое задание содержит описание реальной ситуации в проблемном ключе и несколько вопросов (заданий), связанных с этой ситуацией и имеющих разный познавательный уровень.

**Цель программы:** развить естественно - научную грамотность учащихся 7 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

### **Задачи:**

- сформировать умение объяснять естественнонаучные явления на основе имеющихся физических знаний, а также прогнозирование изменений;
- сформировать умение распознавать научные вопросы и понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- сформировать умение интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Формы и методы обучения: учащиеся организуются в учебную группу постоянного состава.

Формы занятий: коллективно-групповые.

Виды деятельности: игровая, проектная, исследовательская, познавательная.

## **I. Планируемые образовательные результаты.**

Личностные:

- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе

естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

Предметные:

- применять соответствующие естественно-научные знания;

- предлагать на основе физических знаний объяснительные гипотезы;

- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

Метапредметные:

- находить и извлекать информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте.

## **II. Содержание программы. (9 ч.)**

1. Введение - 1 час.

Естественнонаучная грамотность как требование дня.

2. Основные понятия кинематики – 1 час.

Траектория, путь, перемещение. Шоссейный велоспорт. Движение по песку.

3. Строение вещества. Агрегатные состояния веществ – 2 часа.

Структура и свойства вещества. Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное

строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.

Как не провалиться под лед? Дачные хлопоты.

4. Масса. Плотность – 2 часа.

Масса. Плотность. Легенда об Архимеде. Айсберг.

5. Силы – 2 часа.

Понятие силы. Сила трения. Бесстрашный канатоходец. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.

6. Итоговое занятие – 1 ч.

Тестирование.

**III. Тематическое планирование курса  
«Основы естественно-научной грамотности» 1 час в неделю**

№ занятия	Название разделов и темы	Количество часов
1. Введение.		
1	Естественно-научная грамотность как требование дня	1
2. Основные понятия кинематики.		
2	Траектория, путь, перемещение. Шоссейный велоспорт. Движение по песку.	
3. Строение вещества. Агрегатные состояния веществ		
3	Структура и свойства вещества. Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
4	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Как не провалиться под лед? Дачные хлопоты.	1
4. Масса. Плотность.		
5	Масса. Плотность. Легенда об Архимеде.	1
6	Айсберг.	1
5. Силы.		
7	Понятие силы. Сила трения. Бесстрашный канатоходец.	1
8	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	1
9	Итоговое занятие. Тестирование.	1

**IV. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. Естественно-научная грамотность Физические системы. Тренажер 7- 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций М: Просвещение, 2020.
2. Естественнонаучная грамотность: сборник эталонных заданий (пособие для общеобразовательных организаций) -Москва; Санкт-Петербург: Просвещение,2021.

3. А.М. Исакова. Формирование естественнонаучной грамотности школьников на уроках физики в 7 классе: учебно-методическое пособие— Астана: НЦТ, 2017.

Интернет ресурсы.

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам.
3. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
4. <http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».