

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Отдел образования администрации Советского муниципального района
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Алексеевская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО

и введено в действие приказом

от 29 августа 2023г. №55

И.о. директора МОУ «Алексеевская СОШ»

Г.А. Глушков



Дополнительная образовательная программа естественно-научной
направленности «Физика вокруг нас»

Возраст детей: 14 лет

Алексеевский 2023 год

Пояснительная записка.

Направленность данной программы – научно-техническая, вид деятельности – решение задач по физике олимпиадного уровня в том числе и экспериментальные.

Профиль: физика

Основной вид деятельности: постановка и решение теоретических экспериментальных задач.

Актуальность и педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что для учащихся профильных старших классов школы очень важным является расширение естественно-научного цикла. Темы курса расширяют и углубляют сведения, полученные учащимися на основных занятиях, что необходимо для успешного участия в профильных олимпиадах.

В ходе занятий учащиеся знакомятся с задачами, лежащими у истоков различных областей математики, физики и способствовавшими их развитию начиная от базовых понятий основного курса школы до научных достижений последних лет.

Новизна программы:

Курс погружает учащихся в мир современной науки, рассказывает о роли ученых в развитии мировой науки. В рамках курса учащиеся осваивают новый материал не получая готовые ответы, а прослеживая в процессе решения задач появление новых математических понятий и методов. Этот подход развивает исследовательские навыки, а сами темы курса могут стать основой школьных исследовательских работ.

Исследовательская направленность и есть отличительная особенность этой программы от существующих.

Цель:

- расширение кругозора, развитие у учащихся интереса к физике, астрономии(астрофизике) как науке.
- изучение тем, не входящих в основной школьный курс, но крайне необходимых для успешного участия с олимпиадах.
- развитие исследовательских навыков, выполнение научно-исследовательских работ.

Задачи: направлены на изучение дополнительных разделов физики: вводятся новые понятия, дается обоснование некоторых утверждений, которые в рамках основного учебника принимались на основе наглядных представлений. На задачах на доказательство отрабатывается навык последовательных рассуждений. Развивается нестандартное мышление при решении комплексных задач.

Принципы обучения соответствуют общепедагогическим принципам работы с детьми: посильность обучения, заинтересованность детей, уважения ребёнка и его труда.

Возрастная категория детей. Учащиеся 8 классов.

Срок реализации программы. Дети обучаются 1 год.

Формы и режим занятий. Учебная группа имеет постоянный состав.

Занятия групповые, 1 раза в неделю по 2 часа, в зависимости от класса и дисциплины. Занятия проводятся в форме беседы, объяснения педагога, сопровождаются самостоятельным решением учащимися задач, в начале некоторых уроков учащимися делаются доклады либо разбирают отдельные задачи.

Ожидаемые результаты:

- Успешное участие школьников в физических олимпиадах ВУЗов и этапах

всероссийской олимпиады школьников.

Формы подведения итогов:

- Контроль за освоением учебного материала осуществляется педагогом в ходе занятия.

- Оценки не выставляются

Учебно-тематический план.

№	Темы	Всего	Теория	Практик
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.	2	2	
2	Вещество и его структурные единицы.	2	2	
3	Проверка положений МКТ	2	1	1
4	Внутренняя энергия термодинамической системы.	2	2	
5	Изменение внутренней энергии термодинамической системы	2	1	1
6	Изменение внутренней энергии в общем случае.	2	1	1
7	Закон сохранения энергии при тепловых процессах.	2	1	1
8	Виды теплопередачи.	2	1	1
9	Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость.	2	1	1
10	Проверка закона сохранения энергии при тепловых процессах. «Уравнение теплового баланса».	2	1	1
11	Влажность воздуха (измерение).	2	1	1
12	Тепловые двигатели. КПД двигателей	2	1	1
13	Наблюдение электризации тел.	2	2	
14	Закон сохранения электрического заряда.	2	2	
15	Электрическое поле. Напряженность.	2	2	
16	Работа сил электрического поля. Напряжение.	2	1	1

17	Конденсаторы.	2	1	1
18	Электрическая цепь. Электрический ток.	2	1	1
19	Направление и сила тока	2	1	1
20	Измерение силы тока и напряжения	2		2
21	Зависимость силы тока от напряжения.	2	1	1
22	Закон Ома для участка цепи.	2	1	1
23	Расчет сопротивления проводника	2	1	1
24	Последовательное соединение проводников.	2	1	1
25	Параллельное соединение проводников.	2	1	1
26	Работа и мощность тока	2	1	1
27	Магнитное поле катушки с током	2	1	1
28	Действие магнитного поля на проводник с током.	2	1	1
29	Отражение света. Закон отражения.	2	1	1
30	Закон преломления света.	2	1	1
31	Линзы. Оптическая сила линзы.	2	1	1
32	Обобщение, повторение.	6		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Филатов Е.Н. Физика 7, Физика 8. Экспериментальный учебник. – М, ВШМФ «Авангард», 2003.
2. Буховцев Б.Б., Кривченков В.Д., Мякишев Г.Я., Сараева И.М. Сборник задач по элементарной физике. – М.: Наука, 1974.
3. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 классы. – М.: Просвещение, 1988. .
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы: Кн. для учи теля. – М.: Просвещение, 1985.
5. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1972.
6. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1989.

