

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Утверждаю
Директор МКОУ «СОШ №5»
Боброва В. В.



ПРОГРАММА
Дополнительного образования
«Физика вокруг нас »

Программу составила
учитель физики:
Космачёва Ю.В.

Пояснительная записка.

Предлагаемая программа "Физика вокруг нас" рассчитана для учащихся 7-8 классов. Программа рекомендуется для работы, с целью привития интереса к предмету, формирования у учащихся навыков исследовательской деятельности, углубления и расширения знания по физике, а также отдельные фрагменты занятий могут быть использованы на уроках физики.

Курс является важной содержательной частью предпрофильной подготовки учащихся среднего звена. Данный курс дает возможность самостоятельно выполнять задания разного уровня, связанные с исследовательской и конструктивной деятельностью, повышает интерес к физике как к предмету и покажет, что знания, полученные на занятиях курса, можно применять в разных отраслях деятельности человека.

Программа курса по физике рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю, в течение одного учебного года).

На занятиях используется оборудование Центра «Точка роста» способствующее расширению и углублению знаний, получаемых на уроках физики, развивают и укрепляют навыки экспериментирования. Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Цель курса: выявление средствами предмета физика направленности личности, её интересов, предварительного самоопределения в выборе будущего профиля обучения.

Задачи курса:

1. расширить представление учащихся 7-8 класса по некоторым вопросам курса физики.
2. совершенствовать умения и навыки учащихся в решении количественных, качественных и экспериментальных задач.
3. активизировать познавательный интерес к физике, к решению физических задач.
4. расширять кругозор учащихся, развивать любознательность, анализировать и применять полученные знания.
5. овладеть методами исследования различных явлений природы, ознакомиться с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями науки и техники, основными профессиями

Курс направлен на предпрофильную ориентацию учащихся 8 классов. **Особенность** данного курса состоит в том, что он расширяет и закрепляет базовый курс по физике и дает возможность учащимся познакомиться с интересными, нестандартными вопросами физики по данной теме, с методами решения физических задач, проверить свои способности к изучению физики.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, не выходят за рамки обязательного содержания, но расширяют теоретические и практические темы, изучаемые на уроках физики в 7, 8 классе. Программа курса содержит знания, вызывающие познавательный интерес учащихся.

Каждый учащийся по желанию может выбрать интересующий его **вид**

деятельности:

- выступление на семинарском занятии (реферат, дискуссии, коллективное творчество);
- составление обобщающих таблиц;
- участие в исследовательской работе;
- составление и решение задач по теме курса;
- наблюдение и описание какого-либо явления;
- сочинение, собственное стихотворение, песня и т.д.;
- презентации результатов работы.

Ожидаемый результат:

- успешная самореализация учащихся в учебной деятельности;
- сознательный, обоснованный выбор профиля;
- знание явлений природы, физики этих явлений;
- умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты;
- умение работать в коллективе;
- знание своих обязанностей по охране природы и бережное отношение к природе.

Календарно – тематическое планирование 7 класс

№ Урока	Дата проведения	Тема занятия	Теория/практика
Введение(2ч)			
1-2	По расписанию кружка	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	Правила ТБ.
Физика и времена года: физика осенью (4ч)			
3-4	По расписанию кружка	Физика осенью	Разбор ситуаций: а) Осенние облака. б) Атмосферное давление осенью. в) Зачем нужны двойные рамы в окнах? Осенью у печки. г) Экскурсия на осеннюю природу.
Физика, которая нас окружает(30ч)			
5-6	По расписанию кружка	Дюжина кухонных экспериментов	Опыты "Фокус ладони", "Опорожнить стакан", "Прищепка - акробат", "Яйцо в бутылке", "Скользящий стакан", "Кипение воды в бумажной кастрюле", Звучащая монета", "Щепотка соли".
7-8	По расписанию кружка	Экспериментальные задачи	Решение творческих задач
9-10	По расписанию кружка	Экспериментальные задачи на смекалку	Решение задач
11-12	По расписанию кружка	Физика и техника	Конференция
13-14	По расписанию кружка	Физические характеристики повседневных продуктов питания	Экспериментальные задания по теме
15-16	По расписанию кружка	Экспериментальная физика	Учащимся предлагается проделать простейшие опыты и дать им объяснения. Очень важно при проведении опытов и выполнения заданий опираться не только на бытовые наблюдения явлений, но и привлекать для этого знания из

			школьного курса физики - понятия, величины, правила, законы, теоретические. По расписанию кружка положения. Это позволит лучше усвоить их на практике сквозь призму основного физического метода - эксперимента.
17-18	По расписанию кружка	Эвристическая физика	Мозговой штурм, фантазирование
19-20	По расписанию кружка	"Физика" человека	Вопросы, относящиеся к физическим свойствам и особенностям человека.
21-22	По расписанию кружка	Повторительно-обобщающее занятие	Своя игра
Работа над проектом(4ч)			
23-24	По расписанию кружка	Работа над выбором темы проектноисследовательских работ	Обсуждение тем
25	По расписанию кружка	Обсуждение этапов проекта	
Взаимодействие тел(14ч)			
26	По расписанию кружка	Измерение скорости ходьбы	Практическая работа
27-28	По расписанию кружка	Измерение массы одной капли воды	Практическая работа
29-30	По расписанию кружка	Определение плотности природных материалов.	Практическая работа
31-32	По расписанию кружка	Определение объёма(массы) продуктов в упаковке	Практическая работа
33-34	По расписанию кружка	Что изучает статика? Виды равновесия.	Лекция
35-36	По расписанию кружка	Изготовление равновесной игрушки.	Практическая работа
Раз задачка, два задачка(12ч)			
37	По расписанию кружка	Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок.	Решение задач
38	По расписанию кружка	Решение задач на механическое движение	Решение задач
39	По расписанию кружка	Решение задач на плотность	Решение задач
40	По расписанию кружка	Решение задач в формате ПИЗА	Решение задач
Физика и времена года: физика зимой(14ч)			
41	По расписанию кружка	Физика – наука о природе.	Обсуждение вопросов

		Можно ли изучать природу зимой?	
42	По расписанию кружка	Прогулка на зимнюю природу	Экскурсия
43	По расписанию кружка	Снег, лед, и метель. Физика у новогодней елки.	
44-45	По расписанию кружка	Составление энциклопедии « Физика и зима	
Работа над проектом(4ч)			
46	По расписанию кружка	Выполнение практической части по выбранной теме	Индивидуальная работа
Силы в природе			
47	По расписанию кружка	Сила – векторная величина (динамическое решение задач).	Решение задач
48	По расписанию кружка	Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Сила тяжести на других планетах.	Видеофильм
49	По расписанию кружка	Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны.	Видеофильм
50	По расписанию кружка	Звездное небо. Созвездия. П/р: Знакомство с программами по астрономии.	Практическая работа
51	По расписанию кружка	Время и его измерение. П/р: Изготовление солнечных часов.	Практическая работа
52	По расписанию кружка	Календарь. П/р: Создание лунного календаря с помощью программы Power Point.	Практическая работа
Физика и времена года: физика весной(7ч)			
53-54	По расписанию кружка	Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. П/р: Измерение температуры почвы на глубине и поверхности.	Практическая работа
55-56	По расписанию кружка	П/р: Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной.	Практическая работа
57	По расписанию кружка	П/р: Исследование капиллярных явлений.	Практическая работа
Занимательная физика(6ч)			

58	По расписанию кружка	Проведение занимательных опытов	Опыты
59	По расписанию кружка	Игра « Физика вокруг нас»	Игра по командам
60-61	По расписанию кружка	Решение задач по занимательной физике	Решение задач
Физики и лирики(13ч)			
62	По расписанию кружка	Физика в художественных произведениях.	Презентация
63	По расписанию кружка	Достижения современной физики.	Презентация
64	По расписанию кружка	П/р: Урок-представление «Физические фокусы».	
65-66	По расписанию кружка	П/р: Защита электронной презентации «Мир глазами физика».	
Подведение итогов			
67	По расписанию кружка	Обобщение материала	Беседа, своя игра
68	По расписанию кружка	Решение задач	
69-70	По расписанию кружка	Доработка исследовательских работ и защита	Защита проектов

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ Урока	Дата проведения		Тема занятия	Теория/практика
	План	Факт		
Введение(2ч)				
1-2	По расписанию кружка	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории и построение графиков.	Правила ТБ. Лабораторная работа	
Проектная деятельность(3)				
3-4	По расписанию кружка	Выбор темы исследовательской работы.	Обсуждение тем и этапов исследовательской работы.	
Молекулярная физика (11ч)				
5-6	По расписанию кружка	«Волшебное» свойство энергии. Макро и микро параметры и их связь. Фазовые переходы. Экспериментальное доказательство различия свойств веществ в различных агрегатных состояниях.	Практическая работа.	
7-8	По расписанию кружка	Водяной пар в атмосфере. Точка росы. Измерение скорости испарения различных веществ.	Решение творческих задач. Практическая работа.	
9-10	По расписанию кружка	Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Измерение силы поверхностного натяжения.	Практическая работа.	
11-12	По расписанию кружка	Занимательные опыты и вопросы: кипение воды в бумажной коробке, кипение воды комнатной температуры.	Опыты	
12-13	По расписанию кружка	Графическое представление тепловых процессов.	Практическая работа	
14-15	По расписанию кружка	Экспериментальная физика	Учащимся предлагается проделать простейшие опыты и дать им объяснения. Очень важно при	

			проведении опытов и выполнения заданий опираться не только на бытовые наблюдения явлений, но и привлекать для этого знания из школьного курса физики - понятия, величины, правила, законы, теоретические положения. Это позволит лучше усвоить их на практике сквозь призму основного физического метода - эксперимента.
16	По расписанию кружка	Решение задач в формате ПИЗА.	Решение задач
17-18	По расписанию кружка	Некоторые свойства кристаллов. Выращивание кристалла соли на основе.	Видеофильм. Практическая работа.
19-20	По расписанию кружка	Повторительно-обобщающее занятие	Своя игра
Физика и электричество (22ч)			
21-22	По расписанию кружка	Электрические явления. Электризация тел	Выступление с докладами
23-24	По расписанию кружка	Исследование проводников и непроводников электричества.	Практическая работа
25-26	По расписанию кружка	Изготовление батарейки	Практическая работа
27	По расписанию кружка	Решение задач на составление электрических схем	Решение задач
28	По расписанию кружка	Изучение работы свето- и фото-диода	Практическая работа
29	По расписанию кружка	Устройство омметра. Измерение сопротивления различных проводников	Практическая работа
30	По расписанию кружка	Решение задач на закон Ома	Решение задач
31	По расписанию кружка	Занимательный опыт: сердце на батарейке	Опыт
32-33	По расписанию кружка	Занимательный опыт: вращение жидкости от электричества, светящиеся огурцы	Опыт
34	По расписанию кружка	Бытовые электроприборы, класс энергопотребления	Видеофильм
Физика космоса (10ч)			
35	По расписанию кружка	Законы Кеплера.	Решение задач
36-37	По расписанию кружка	Создание электронной	Создание и защита презентаций

		презентации «Космос. История космонавтики».	
38	По расписанию кружка	Важнейшие астрономические события года	Выступление с докладами. Просмотр видеофильма
Магнетизм (15ч)			
39	По расписанию кружка	Изучение магнитных свойств различных веществ	Практическая работа
40	По расписанию кружка	Изучение магнитных линий постоянного магнита	Практическая работа
41	По расписанию кружка	Магнитное поле Земли. Компас. Магнитобиология. Магнитные бури. Ферромагнетики.	
42	По расписанию кружка	Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Люминесценция. Полярные сияния.	
43	По расписанию кружка	Игра «Баллада о любящем камне».	Игра Практическая работа
Световые явления (14ч)			
44	По расписанию кружка	Радуга. Физика возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя.	Обсуждение вопросов
45	По расписанию кружка	Изготовление калейдоскопа.	Практическая работа
46	По расписанию кружка	Разложение белого света.	Практическая работа
47	По расписанию кружка	Исследование: «Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком».	Практическая работа
Работа над проектом(6ч)			
48	По расписанию кружка	Выполнение практической части по выбранной теме	Индивидуальная работа
49	По расписанию кружка	Оформление исследовательских работ . Предзащита.	
Занимательная физика(10ч)			
50	По расписанию кружка	Проведение	Опыты

		занимательных опытов	
51-52	По расписанию кружка	Игра « Физика вокруг нас»	Игра по командам
53-54	По расписанию кружка	Решение задач по занимательной физике	Решение задач
Физики и лирики(11ч)			
55-56	По расписанию кружка	Физика в художественных произведениях.	Презентация
57-58	По расписанию кружка	Достижения современной физики.	Презентация
59-61	По расписанию кружка	П/р: Урок-представление «Физические фокусы».	
62-64	По расписанию кружка	П/р: Защита электронной презентации «Мир глазами физика».	
Подведение итогов			
65	По расписанию кружка	Обобщение материала	Беседа, своя игра
66-68	По расписанию кружка	Решение задач	
69-70	По расписанию кружка	Доработка исследовательских работ и защита	Защита проектов

Учебно-методическое обеспечение:

1. Настольная книга «Физика.7, 8 класс» под редакцией А.В.Перышкина издательства Дрофа».
2. Перельман Я. И., Занимательная физика, «Наука», 1994;
3. Учебно-справочная литература;
4. Таблицы;
5. Лабораторное и демонстрационное оборудование;
6. Интернет-ресурсы.

Приложение 1.

Примерные темы проектно-исследовательских работ.

1. Приборы по физике своими руками.
2. Физика в сказках.
3. Измерение плотности тела человека.
4. Физика и народные приметы.
5. Влажность воздуха и ее влияние на жизнедеятельность человека.
6. Воздействие магнитного поля на биологические объекты.
7. Выращивание кристаллов соли и сахара и изучение их формы.
8. Занимательные физические опыты у нас дома.
9. Измерение силы тока в овощах и фруктах.
10. Измерение сопротивления и удельного сопротивления.
11. Исследование электрического сопротивления от температуры.
12. Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.
13. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
14. Как управлять равновесием.
15. Исследование искусственных источников света, применяемых в школе.

Приложение 2

Этапы работы над индивидуальным проектом

Организационно-подготовительный	1. Выбор темы 2. Определение цели и задач 3. Составление плана 4. Определение формы проекта
Исследовательский	1. Работа с литературой 2. Проведение исследования 3. Консультации
Заключительный	1. Оформление результатов 2. Предварительная защита 3. Подготовка к публичной защите 4. Публичная защита