

Муниципальный орган Управления образованием –
Управление образованием Тавдинского городского округа
Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №18

Утверждено:

Директор МКОУ СОШ № 18

 А.В. Ефимова

Приказом МКОУ СОШ №18

от 05.09.2024 №80/1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности**

**«Физика вокруг нас»
для 7 классов**

Составитель:

Тимофеев Н.П., учитель
физики

Тавда
2024

Муниципальный орган Управления образованием –
Управление образованием Тавдинского городского округа
Муниципальное казенное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №18

Утверждено:
Директор МКОУ СОШ № 18
_____ А.В.Ефимова
Приказом МКОУ СОШ №18
от 05.09.2024 №80/1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности**

**«Физика вокруг нас»
для 7 классов**

Составитель:
Тимофеев Н.П.,
учитель физики

2024 год

Содержание

Раздел 1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	7
1.4.	Планируемые результаты	13
Раздел 2	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	15
2.1.	Календарный учебный график	15
2.2.	Условия реализации программы	22
2.3.	Формы аттестации	23
2.4.	Список литературы	23

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся. Гуманитарное значение физики состоит в том, что она вооружает обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения Программы служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе ее реализации учащиеся вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов. Реализация Программы позволит поддерживать интерес и улучшить усвоение систематического курса физики в 7-х классах.

Программа знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

Программа дополнительного образования «Физика вокруг нас» относится к естественнонаучному направлению, она разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №27-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р).

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 9 ноября 2018г. № 196, г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н).

6. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09-3242.

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

8. Устав МКОУ СОШ №18 г. Тавды.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Многие аспекты современной жизни - научно-технический прогресс, автоматизация производства, освоение космического пространства и т.д., немыслимы без успехов в области физики. Физика - это основа технических наук. Знания по физике являются начальной базой для изучения специальных профессиональных дисциплин.

Отличительные особенности программы. Программа «Физика вокруг нас» (далее Программа) имеет естественнонаучную направленность, в связи с этим рассматриваются три актуальных аспекта изучения:

- теоретический: содержание программы рассматривается как средство овладения конкретными физическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности и для изучения смежных дисциплин;
- прикладной: содержание программы рассматривается как средство познания окружающего мира, с помощью которого осуществляется научно-технический прогресс и развитие многих смежных дисциплин;
- общеобразовательный: содержание программы рассматривается как средство развития основных познавательных процессов, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, разрабатывать планы действий и делать логические выводы.

Новизна программы

Программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе - гибридное обучение; обучение с использованием компьютерных технологий, нововведений в математической части курса, учитывающие требования, предъявляемые отдельными разделами физики, олимпиадами школьников и конкурсами различных уровней.

В Программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность и обеспечение понимания ими физических основ окружающего мира, но и на приобретение навыков и умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения физических задач разного уровня сложности.

Данная Программа использует систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся посредством применения разнообразных педагогических технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности.

Адресат программы.

Данная образовательная программа предназначена для подростков в возрасте от 13 до 14 лет.

Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан ПиН. В объединение принимаются все желающие. Количественный состав составляет – до 15 человек.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.4.3172-14 от 4 июля 2014 г. № 41). Количество обучающихся в объединении, продолжительность занятий зависят от направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и определяются локальным нормативным актом МКОУ СОШ №18.

Для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся расписание занятий объединения составляется с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся и возрастных особенностей учащихся.

Режим занятий:

Количество часов в год	Количество часов в неделю	Периодичность занятий
34	1	1 раз в неделю по 40 минут

В первый день занятий учащиеся проходят инструктаж по правилам техники безопасности. Педагог на каждом занятии напоминает учащимся об основных правилах соблюдения техники безопасности. Посещать данное объединение могут учащиеся из разных школ города.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с микроскопом).
- **Наглядность:** просмотр прежде всего микропрепаратов, а также видеофайлов, презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.
- **Перечень видов занятий:** Коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение, наблюдения и т.п.);
- Групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах, практические работы и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики.

Задачи:

образовательные:

способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых);

ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно- познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы.

раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

развивающие:

развивать внимание, умение наблюдать физические явления,

проводить простейшие естественнонаучные эксперименты,

сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

воспитательные:

способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
 развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

1.3.Содержание программы

Учебный план

№	Тема занятий	Кол-во часов	Описание примерного содержания занятий
Раздел 1. Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер. (5 часов)			
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	Техника безопасности в кабинете физики, в быту, на улице. Формирование умения приводить примеры, что можно и что нельзя делать с точки зрения безопасности в различных ситуациях
2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	Физические величины и их измерение
3	Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.	1	Практическая работа: работа с линейкой, рычажными весами; определение цены деления прибора, понятие погрешности измерений.
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Физические величины и их измерение. Система СИ, перевод единиц.
5	Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение	1	Практическая работа: определение площади, объема; определение цены деления прибора.

	цены деления прибора.		
2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)			
6.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1	Вклад в физику Аристотеля, Ломоносова; философия и физика
7.	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.	1	Практическая работа (связь с химией)
8.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения	1	История открытия броуновского движения. Явления, служащие подтверждением существования броуновского движения.
9.	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.	1	Практическая работа
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	Проявление диффузии в разных ситуациях. Уметь обнаруживать диффузию в различных процессах. (связь с биологией – диффузия в живых организмах)
11	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	1	Практическая работа
12	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации
3. Движение и силы (8 часов)			
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	Понятие механического движения, его виды и основные характеристики (скорость, путь, перемещение, траектория). Понятие векторной

			величины (связь с математикой).
14	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное	1	Практическая работа
15	Трение в природе и технике.	1	Понятие силы трения, причины его возникновения, роль трения в жизни человека, природе и технике (связь с биологией, технологией).
16	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	1	Практическая работа
17	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	Вес тела, невесомость. Формирование умения различать понятия вес тела и масса
18	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	1	Практическая работа
19	Невесомость. Выход в открытый космос	1	Понятие невесомости. Значение физики для развития космонавтики. (связь с астрономией), первый выход человека в открытый космос.
20	Урок-игра «Мир движений»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации
4. Давление жидкостей и газов (7 часов)			
21	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	Закон Паскаля, проявление действия в быту и использование в технике. Сообщающиеся сосуды, их применение
22	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и	1	Практическая работа

	пипетки.		
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1	Причины существования атмосферного давления. Происхождение слова «атмосфера» (связь с географией)
24	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	1	Практическая работа
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	Эхолоция, использование батискафов, водолазы. Архимед о плавании тел.
26	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.	1	Практическая работа
27	Урок - игра «Поймай рыбку»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации
5.Работа и мощность. Энергия. (6 часов)			
28	Простые механизмы. Сильнее самого себя.		Использование простых механизмов Леонардо да Винчи в его изобретениях
29	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.		Практическая работа Решение задач, основанных на эксперименте.
30	Как устраивались чудеса? Механика цветка.		Занимательные истории о различных устройствах. Механика цветка (связь с биологией)
31	Переход потенциальной энергии в кинетическую		Практическая работа

	и обратно		
32	Вечный двигатель. ГЭС.		Использование потенциальной энергии падающей воды, кинетической энергии волн и ветра. Невозможность избежания потерь энергии. Занимательные истории об изобретателях вечного двигателя.
33	Действие водяной турбины.		Практическая работа
6. Заключительное занятие (1 час)			
34	Заключительное занятие		Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Структура курса

№	Содержание программы	Количество часов	
		Аудиторных	Неаудиторных
1.	Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер.	5 (2 – теория; 3 – практика)	
2.	Первоначальные сведения о строении вещества.	7 (3- теория; 4 – практика)	
3.	Движение и силы	8(4 – теория; 4 – практика)	
4.	Давление жидкостей и газов	7 (3 – теория; 4 – практика)	
5.	Работа и мощность. Энергия.	6 (3- теория; 3 – практика)	
6.	Заключительное занятие	1 (теория)	

Структура программы

I Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»

(5 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)

1.1. *Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2. *Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

Практика: Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними. 1.3. *Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практика: Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов.

Практика: Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

Практика: Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..

2.3. *Теория:* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

Практика: Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

III Раздел «Движение и силы»

(8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

Практика: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

Практика: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практика: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок - игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

IV Раздел «Давление жидкостей и газов»

(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

Практика: Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

Практика: Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

Практика: Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

V Раздел «Работа и мощность. Энергия»

(6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

Практика: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практика: Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

Практика: Действие водяной турбины.

VI Раздел заключительное занятие.

(1 час: теоретическое занятие-1 час)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

1.4. Планируемые результаты

активное участие в конкурсах, олимпиадах, исследовательской работе. Мониторинг отслеживания освоения программы базируется на:

Метапредметные связи

Программа дополнительного образования «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в метапредметных связях, с такими

учебными дисциплинами, как биология, основы безопасности жизнедеятельности, химия, география, технология, астрономия.

Планируемые результаты освоения программы «Физика вокруг нас»

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности является

формирование следующих компетенций:

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;

проговаривать последовательность действий на занятии;

учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану;

средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;

учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях;

средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);

уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (гимнастика для глаз и т.д.).

Познавательные УУД:

добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;

преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);

слушать и понимать речь других;

средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог); совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;

привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

1. осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;

2. социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;

3. умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок.

Структура Программы ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру. Программа содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Организация учебного процесса по программе «Физика вокруг нас» предусматривает в соответствии с Уставом МАУ СОШ №18.

Количество учебных недель в году - 34

Количество учебных часов в году - 34

Продолжительность занятий 1 раз в неделю по 40 минут.

№	Тема занятий	Кол-во часов	Описание примерного содержания занятий	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Раздел 1. Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер. (5 часов)					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	Техника безопасности в кабинете физики, в быту, на улице. Формирование умения приводить	1 неделя сентября	

			примеры, что можно и что нельзя делать с точки зрения безопасности в различных ситуациях		
2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	Физические величины и их измерение	2 неделя сентября	
3	Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.	1	Практическая работа: работа с линейкой, рычажными весами; определение цены деления прибора, понятие погрешности измерений.	3 неделя сентября	
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Физические величины и их измерение. Система СИ, перевод единиц.	4 неделя сентября	
5	Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.	1	Практическая работа: определение площади, объема; определение цены деления прибора.	1 неделя октября	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)					
6.	Представления древних ученых о природе	1	Вклад в физику Аристотеля, Ломоносова;	2 неделя октября	

	вещества. М.В. Ломоносов		философия и физика		
7.	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.	1	Практическая работа (связь с химией)	3 неделя октября	
8.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения	1	История открытия броуновского движения. Явления, служащие подтверждением существования броуновского движения.	4 неделя октября	
9.	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.	1	Практическая работа	2 неделя ноября	
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	Проявление диффузии в разных ситуациях. Уметь обнаруживать диффузию в различных процессах. (связь с биологией — диффузия в живых организмах)	3 неделя ноября	
11	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	1	Практическая работа	4 неделя ноября	
12	Урок-игра «Понять, чтобы	1	Повторение и обобщение	1 неделя декабря	

	узнать»		знаний в игровой ситуации		
3. Движение и силы (8 часов)					
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	Понятие механического движения, его виды и основные характеристики (скорость, путь, перемещение, траектория). Понятие векторной величины (связь с математикой).	2 неделя декабря	
14	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное	1	Практическая работа	3 неделя декабря	
15	Трение в природе и технике.	1	Понятие силы трения, причины его возникновения, роль трения в жизни человека, природе и технике (связь с биологией, технологией).	4 неделя декабря	
16	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	1	Практическая работа	2 неделя января	
17	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	Вес тела, невесомость. Формирование умения различать понятия вес тела	3 неделя января	

			и масса		
18	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	1	Практическая работа	4 неделя января	
19	Невесомость. Выход в открытый космос	1	Понятие невесомости. Значение физики для развития космонавтики. (связь с астрономией), первый выход человека в открытый космос.	1 неделя февраля	
20	Урок-игра «Мир движений»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации	2 неделя февраля	
4. Давление жидкостей и газов (7 часов)					
21	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	Закон Паскаля, проявление действия в быту и использование в технике. Сообщающиеся сосуды, их применение	3 неделя февраля	
22	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.	1	Практическая работа	4 неделя февраля	
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1	Причины существования атмосферного давления. Происхождение слова	1 неделя марта	

			«атмосфера» (связь с географией)		
24	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	1	Практическая работа	2 неделя марта	
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	Эхолоция, использование батискафов, водолазы. Архимед о плавании тел.	3 неделя марта	
26	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.	1	Практическая работа	1 неделя апреля	
27	Урок - игра «Поймай рыбку»	1	Повторение и обобщение знаний в игровой ситуации	2 неделя апреля	
5.Работа и мощность. Энергия. (6 часов)					
28	Простые механизмы. Сильнее самого себя.		Использование простых механизмов Леонардо да Винчи в его изобретениях	3 неделя апреля	
29	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.		Практическая работа Решение задач, основанных на	4 неделя апреля	

			эксперименте.		
30	Как устраивались чудеса? Механика цветка.		Занимательные истории о различных устройствах. Механика цветка (связь с биологией)	1 неделя мая	
31	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно		Практическая работа	2 неделя мая	
32	Вечный двигатель. ГЭС.		Использование потенциальной энергии падающей воды, кинетической энергии волн и ветра. Невозможность избежания потерь энергии. Занимательные истории об изобретателях вечного двигателя.	3 неделя мая	
33	Действие водяной турбины.		Практическая работа	4 неделя мая	
6. Заключительное занятие (1 час)					
34	Заключительное занятие		Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	май	

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

- учебные помещения
- доступ в Интернет
- компьютер
- мультимедийный проектор
- экран
- звуковые колонки
- электронные пособия (диски)

2.2.2. Информационно-методическое обеспечение.

1. Цифровая лаборатория ученическая.
2. Таблицы по физике
3. лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер, цифровая лаборатория.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование учащихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего учащимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.
- приобретение знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

2.2.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» осуществляется педагогом дополнительного образования, что закрепляется Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н). Учебно - воспитательный процесс строится в сотрудничестве со МКОУ СОШ №18: педагог - организатор, педагог-психолог, педагоги дополнительного образования других направлений.

2.3. Формы аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Вводный контроль (входная аттестация) осуществляется при наборе в объединение и показывает уровень подготовки учащегося (педагогическое наблюдение, анкетирование)

Промежуточный контроль (аттестация) проводится в конце темы позволяет выявить динамику изменений образовательного уровня и скорректировать процесс обучения (педагогическое наблюдение)

Итоговый контроль (аттестация) представляет собой оценку качества усвоения учащимися содержания общеразвивающей программы за весь период обучения, проводится в виде анализа участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях разного уровня.

При реализации программы в течение учебного года осуществляется

Текущий контроль с целью проверки уровня усвоения теоретических и практических знаний материала программы (устные опросы, фронтальные и индивидуальные беседы, выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности, а также педагогическое наблюдение).

2.4. Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №27-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. №1726-р).

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 9 ноября 2018г. №196, г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н).

6. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09-3242.

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

8. Устав МКОУ СОШ № 18 г. Тавды.

для педагога:

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., 2007.

2. Перышкин А.В. Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., 2007.

3. Горев Л.А. занимательные опыты по физике. М.Просвещение 1995

4. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9классы./сост. Ю.В.Щербакова. М.Глобус.2008

5. Внеклассная работа по физике/Авт.-сост.: В.П.Синичкин, О.П.Синичкина.- Саратов: Лицей 2002

6. А.И.Сёмке. Интересные факты для составления задач по физике. Москва. Чистые пруды. 2010

7. В.Н.Ланге. Экспериментальные физические задачи на смекалку. Москва. Наука. 1985

8. В.И.Лукашик. Физическая олимпиада. Москва. «Просвещение».1976г

9. М.А.Ступницкая. Что такое учебный проект? Москва. Первое сентября. 2012

Список литературы, рекомендованный учащимся:

1. Колтун М. Мир физики. М. «Детская литература», 1987.
2. Леонович А.А. Я познаю мир. Физика. М. АСТ, 1999.
3. Перельман Я.Н. Занимательная физика. кн.1, 2. М., «Наука», 1976.
4. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М., «Школьная пресса», 2002.
5. Эрудит Физика. М.:ООО ТД «Издательство Мир книги». 2006

Видео-, аудиоматериалы:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

Цифровые ресурсы:

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. <http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
5. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
6. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
7. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
8. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
9. <http://class-fizika.narod.ru/>