

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации Первомайского района по образованию
МБОУ "Повалихинская СОШ"

УТВЕРЖЕНО

Директор школы

_____ Гаврилов А.В.

Приказ № 50 от «27» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Внеурочной деятельности
естественно-научной и технической направленности
«Точка роста»

«В мире физики»

7 класс

2024-2025 учебный год

Составитель: Фроленко Ирина Владимировна,
учитель физики

Пояснительная записка.

Физическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Цель программы:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Задачи программы:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

Формы реализации и объём программы внеурочной деятельности

Курс разработан для учащихся 7 класса. Программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся до или после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимыми в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками, умение пользоваться справочным материалом.

Сроки реализации: 1 год

- **Формы обучения** – групповая (занимательные опыты; познавательные игры; выполнение творческих заданий; работа с дополнительной литературой.)

Режим занятий - 1 раз в неделю, продолжительность занятий 40 минут

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «В мире физики» для 7 класса (с использованием оборудования «Точка роста») в 7 классах.

Личностными результатами являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки

- результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
 3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
 4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
 5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
 6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
 7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Регулятивные универсальные учебные действия.

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия.

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Обучающийся научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

2. Содержание курса

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

(3 часа: 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 картофеля в растворе 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.

3. Тематическое поурочное планирование

| № | Тема | Количество часов |
|----------|---|------------------|
| 1 | Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер» | 5 |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности | 1 |
| 2 | Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы | 1 |
| 3 | Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними. | 1 |
| 4 | Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная. | 1 |
| 5 | Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора. | 1 |
| 2 | Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества» | 7 |
| 6 | Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов | 1 |
| 7 | Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании. | 1 |
| 8 | История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. | 1 |
| 9 | Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.. | 1 |

| | | |
|-----------|--|----------|
| 10 | Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу. | 1 |
| 11 | Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров. | 1 |
| 12 | Урок-игра «Понять, чтобы узнать» | 1 |
| 3. | Раздел «Движение и силы» | 8 |
| 13 | Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта) | 1 |
| 14 | Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение. | 1 |
| 15 | Трение в природе и технике. | 1 |
| 16 | Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения. | 1 |
| 17 | Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский | 1 |
| 18 | Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. | 1 |
| 19 | Невесомость. Выход в открытый космос | 1 |
| 20 | Урок-игра «Мир движений» | 1 |
| 4. | Раздел «Давление жидкостей и газов» | 7 |
| 21 | Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. | 1 |
| 22 | Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки. | 1 |
| 23 | Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин. | 1 |
| 24 | Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического. | 1 |
| 25 | Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. | 1 |
| 26 | Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров. | 1 |
| 27 | Урок - игра «Поймай рыбку» | 1 |
| 5. | Работа и мощность. Энергия | 6 |
| 28 | Простые механизмы. Сильнее самого себя. | 1 |
| 29 | Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. | 1 |
| 30 | Как устраивались чудеса? Механика цветка. | 1 |
| 31 | Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно | 1 |
| 32 | Вечный двигатель. ГЭС. | 1 |
| 33 | Действие водяной турбины. | 1 |
| 34 | Заключительное занятие. | 1 |

