

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Таяндинская средняя общеобразовательная школа»  
Еткульский муниципальный район  
Челябинская область

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПРИРОДЕ»**  
для обучающихся 5—6 классов

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Таянды, 2024

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе» (далее — курс) для 5—6 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Реализация программы способствует решению приоритетных образовательных и воспитательных задач, развитию интереса школьников к физике, а также развитию познавательного интереса при дальнейшем изучении физики.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к физическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 5-6 классов интереса к изучению физики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

**Цель** курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе»: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной физики и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

- **образовательные:** формирование системы научных знаний о системе начальных представлений о физических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов физической науки для проведения несложных физических экспериментов; формировать систему экологических знаний в области физики и экологии через развитие интереса к

дополнительному материалу;

- **личностные:** воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.

- **метапредметные:** развивать у детей навыки общения с природой, исследовательской и проектной деятельности посредством наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы.

После изучения программы курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных и нестандартных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы на уроках физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания инструкций к выполненным моделям и приборам.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе»**

### **ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (2ч)**

**Теория-1ч.** Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Правила создания электронной презентации.

**Практика-1ч.** Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Определение расстояний до недоступных объектов.

### **ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (2ч)**

**Теория-1ч.** Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

**Практика-1 ч.** Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

### **ТЕМА 3. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (2ч)**

**Теория-1ч.** Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Нано-технологии. Сочинение «Микромир». Микро величины в нашей жизни.

**Практика-1ч** Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра)

### **ТЕМА 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (4ч)**

**Теория-1ч.** Механическое движение и взаимодействие. Как быстро мы движемся (сложение скоростей)? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Что изучает статика? Виды равновесия.

**Практика-3ч.** Измерение быстроты реакции человека. Измерение скорости ходьбы. Экспериментальные доказательства явления инерции. Подготовка видеофильма про явление инерции. Измерение массы 1 капли воды. Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности своего тела. Определение объёма (массы) продуктов в упаковке.

### **ТЕМА 5. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (2ч)**

**Теория-1ч.** Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Физика у новогодней елки.

**Практика-1 ч** Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.

### **ТЕМА 6. СИЛЫ В ПРИРОДЕ(11ч)**

**Теория-5ч.** Сила – векторная величина. Вес и невесомость. Сила трения. Сочинение «Мир без трения».

Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. Знакомство с программами по астрономии. Время и его измерение. Календарь.

**Практика-6ч.** Занимательный опыт «Шарик на нити». Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесие. Изготовление солнечных часов. Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.

## **ТЕМА 7. ДАВЛЕНИЕ (4ч)**

**Теория-1ч.** Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Тонометр, манометры. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.

**Практика-3ч.** Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке». Приборы для измерения давления – изготовление барометра. Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.

## **ТЕМА 8. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ(2ч)**

**Теория-1ч.** Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

**Практика-1ч.** Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

## **ТЕМА 9. ЭНЕРГИЯ (3ч)**

**Теория-1ч.** Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания.

**Практика-2ч.** Измерение кинетической энергии тела. Измерение потенциальной энергии. Меню школьника. Создание презентации о правильном питании. Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту. Определение средней мощности, развиваемой при беге на

дистанцию 100м. Определение средней мощности, развиваемой при приседании. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице.

### **ТЕМА 10. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (2ч)**

**Теория-1ч.** Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

**Практика-1ч.** Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема».

### **3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе»:**

#### **Предметные результаты:**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**Личностные результаты:**

- дисциплинированность, трудолюбие, упорство в достижении поставленных целей;
- умение управлять своими эмоциями в различных ситуациях;
- умение вести наблюдение за показателями своего физического развития,
- выполнять базовые упражнения правильно и безопасно умение оказывать помощь своим сверстникам.

**Метапредметные результаты:**

- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение находить ошибки при выполнении заданий и уметь их исправлять;
- умение объективно оценивать результаты собственного труда, находить возможности и способы их улучшения.

**4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Физические процессы в природе»**

| Наименование раздела, темы                  | Количество часов |                    |                     | Электронные образовательные ресурсы                             |
|---------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                             | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                 |
| Введение                                    | 2                | 0                  | 1                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Физика и времена года:<br>Физика осенью.    | 2                | 0                  | 1                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 2                | 0                  | 1                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Взаимодействие тел                          | 4                | 0                  | 3                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Физика и времена года:<br>Физика зимой.     | 2                | 0                  | 1                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Силы в природе                              | 11               | 0                  | 6                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Давление                                    | 4                | 0                  | 3                   | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |

|                                          |    |   |    |                                                                 |
|------------------------------------------|----|---|----|-----------------------------------------------------------------|
| Физика и времена года:<br>Физика весной. | 2  | 0 | 1  | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Энергия                                  | 3  | 0 | 2  | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| Физика и времена года:<br>Физика летом.  | 2  | 0 | 1  | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |
| ИТОГО:                                   | 34 |   | 20 | <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> |