

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ярославской области

Администрация Тутаевского муниципального района Ярославской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя школа № 7

имени адмирала Ф.Ф. Ушакова

РАССМОТРЕНО

Председатель МС

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Лузина Е.Л.

Протокол №1
от 29.08.2023 г.

Лузина Е.Л.

Протокол ПС №1
от 30.08.2023 г.

Сапегина Е.А.

Приказ №1386/01-10
от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Физика вокруг нас

для обучающихся 5 класса

г. Тутаев 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» (далее — курс) для 5 класса 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 No 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию No 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию No 1/22 от 18.03.2022).

Непрерывная система физического образования в системе основного общего и среднего общего образования представляет собой последовательные, связанные между собой этапы обучения: пропедевтика физики в 5 и 6 классах, основная школа (7-9 классы), старшая школа (10—11 классы).

Пропедевтика — введение в науку, в переводе с греческого языка (προαγωγή) означает «предварительно обучаю». Под пропедевтикой понимается вводный курс, систематически изложенный в сжатой элементарной форме, который осуществляет предварительную подготовку учащихся к изучению предмета в основной школе и далее в старшей школе.

Пропедевтика естественнонаучных знаний в 5—6 классах является дидактическим условием преемственности обучения в системе непрерывного физического образования и осуществляется в настоящее время согласно базисному учебному плану в рамках предмета «естествознание».

Преобразование структуры и содержания курса физики, в связи с модернизацией системы общего образования в стране, вызывает необходимость серьезных изменений в пропедевтике (подготовке учащихся к изучению систематического курса физики).

Данный пропедевтический курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

Целями изучения пропедевтического курса физики в 5 и 6 классах являются:

1. развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и

явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);

2. Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;

3. Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

4. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

5. Понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Общими предметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

1. феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;
2. умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц:
 - a) научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
 - b) научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
3. умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
4. умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фотоаппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
6. формирование убеждения в закономерности связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
7. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать

факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

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

Частные предметные результаты обучения пропедевтического курса физики, на которых основываются общие результаты:

1. умение приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников, расширение тел при нагревании, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, виды теплопередачи, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, температуру, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, архимедовой силы от объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;
4. умение применять элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий для объяснения явлений природы: расширение тел при нагревании, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, электризация тел;
5. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и пр.).

Метапредметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики:

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. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, 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.

Личностными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
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 к элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;
4. Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
5. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
6. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Тематическое планирование

1. Мы познаем мир, в котором живем (6 часов)

Природа. Явления природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

Демонстрации:

- Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.
- Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

- Изготовление линейки и ее использование.
- Определение цены деления измерительного прибора.

2. Пространство (10 часов)

Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

Демонстрации:

- Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
- Ориентация на местности при помощи компаса.
- Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотомера.
- Мерный цилиндр (мензурка).

Лабораторные работы:

- Различные методы измерения длины.
- Измерение углов при помощи транспортира.
- Измерение площадей разных фигур.
- Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

3. Время (3 часа)

- Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

Демонстрации:

- Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
- Действие электромагнитного отметчика.
- Измерение интервалов времени при помощи маятника.
- Измерение пульса.

Лабораторные работы:

- Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.
- Измерение периода колебаний маятника..

4. Движение (6 часов)

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

Демонстрации:

- Равномерное движение.
- Неравномерное движение.
- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскопический метод изучения движения тела.

Лабораторные работы:

- Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).
- Изучение равномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
- Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
- Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

1. Взаимодействия (9 часов)

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в при-роде: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии.

Энергетические ресурсы. Демонстрации:

- Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- Силы трения покоя, скольжения.
- Зависимость архимедовой силы от объема тела, погруженного в жидкость.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

- Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
- Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
- Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
- Изучение зависимости силы трения от веса тела.
- Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
- Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.
- Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной.