

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Вологды

РАССМОТРЕНА
МО учителей
естественнонаучного цикла
МОУ «СОШ №16»
Протокол № 01 от
29.08.2023

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МОУ «СОШ № 16»
Протокол №01 от
30.08.2023



Рабочая программа по учебному курсу
Введение в предмет физика.
6 класс
(основное общее образование)

17 часов

Учитель: Жиговская Ольга Витальевна,
учитель высшей квалификационной
категории

г. Вологда 2023 год

1. Пояснительная записка

Программа курса предназначена для развития познавательного интереса школьников к физике. Программа адресована обучающимся 6 класса общеобразовательной школы.

Актуальность включения курса «Ранняя физика» в образовательный процесс шестиклассников объясняется несколькими причинами.

1. Занятие физикой поддержит и разовьет интерес 12-летнего подростка к окружающему миру.
2. В этом возрасте у детей начинается пора формирования понятий, своевременное введение которых может предупредить ошибки при их использовании.
3. Многие физические понятия являются базовыми для других предметов, прежде всего, для географии и биологии, которые начинают изучаться в школе до 7 класса. Без введения таких понятий как плотность, конвекция, диффузия, капиллярность и др. затруднено осознанное их применение.
4. Физический опыт на уроке позволяет научить детей экспериментальному методу исследования мира, дает возможность детям самим «открывать» законы природы, не новые для человечества, но новые для себя.
5. изучение физики в 6-м классе обеспечит необходимое повторение базовых знаний математики, применяемых при решении физических задач.

Цели программы:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников;
- освоение знаний о методах научного познания природы;
- воспитание убежденности в возможности познания природы;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

Задачи:

- научить школьников проводить простейшие наблюдения природных явлений и физические эксперименты;
- научить описывать и представлять результаты наблюдений и экспериментов;
- научить применять полученные знания для объяснений природных явлений и принципов действия простых технических устройств;
- показать роль математики в изучении природы.

Содержание программы соответствует принципу максимально возможного на данном этапе погружению в изучаемую тему при ограничении общего количества тем. Центральными темами программы являются следующие: «Воздух», «Вода», «Свет» и «Движение» - все то, что сопровождает человека с первых дней жизни. Предваряют изучение указанных тем два раздела: «Естественные науки» и «Простые измерения». В каждом следующем разделе запланирована постановка задач на закрепление навыков измерения. Курс насыщен действием, по уровню сложности соответствующим возрасту шестиклассников. Содержание программы составлено с учетом тем математики 5-6 классов, опора на которые целесообразна при изучении физики.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Строение вещества

Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Масса. Измерение массы тел. Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.

Тепловые явления

Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.

Земля, Солнечная система и Вселенная

Представления о Вселенной. Модель Солнечной системы. Изучение и исследование Луны. Исследования ближайших планет – Марса, Венеры.

Темы лабораторных и практических работ

Рабочая программа предусматривает выполнение лабораторных работ всех перечисленных типов.

Проведение прямых измерений физических величин

«Измерение размеров малых тел»

«Измерение массы тела на различных весах»

«Определение координат небесных тел»

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

«Определение цены деления измерительного прибора»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностными результатами обучения в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения курса в основной школе являются:

– 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.

Строение вещества

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде

таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Земля, Солнечная система и Вселенная

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет

относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

17 часов 0,5 часа в неделю

Основное содержание	Количество часов
Строение вещества	7
Тепловые явления	6
Земля, Солнечная система и Вселенная	4
Всего	17

КИМ по предмету «Введение в предмет физика»

Но ме р зад ан ия	Предмет ные умения	Текст задания	Количество баллов	Самооцен ка ученика	оценка учителя
1	Смысл понятий	<p>Из предложенных веществ (<i>тетрадь, бумага, мел, окно, стекло бумага, бензин вода, лед, диван, уют</i>) выберите, те которые необходимо использовать в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чтобы застеклить окно надо взять.. • Чтобы сделать аппликацию надо взять.. • Чтобы сварить компот надо в кастрюлю налить ... • Зимой на водоемах появляется... 	2 балла		
2	Умения измерят ь физичес кие величин ы	<p>На рисунке представлен выполня лабораторную нашел его объем. правильность выполнения работы.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>тело. Петя, работу, Проверьте</p> <p>приложить</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> – Сначала нужно линейку и измерить длину тела – Потом измерить ширину. – Затем высоту. – Определить цену деления измерительного прибора – Используя формулу найти объем тела. – Проверить результат на соответствие. 	2 балла		

3	Умение объяснять полученные результаты наблюдений	<p>На диаграмме показано распределение осадков в Москве в течение года. В каком зимнем месяце выпало наибольшее количество осадков.</p>  <table border="1" data-bbox="481 438 1187 742"> <caption>Среднее количество осадков в сутки</caption> <thead> <tr> <th>Месяц</th> <th>Осадки, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.4</td></tr> <tr><td>6</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>7</td><td>2.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>9</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>10</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>11</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>12</td><td>0.7</td></tr> </tbody> </table>	Месяц	Осадки, мм	1	0.5	2	0.5	3	0.5	4	0.8	5	1.4	6	2.1	7	2.8	8	2.3	9	1.5	10	1.1	11	0.9	12	0.7	2 балла		
Месяц	Осадки, мм																														
1	0.5																														
2	0.5																														
3	0.5																														
4	0.8																														
5	1.4																														
6	2.1																														
7	2.8																														
8	2.3																														
9	1.5																														
10	1.1																														
11	0.9																														
12	0.7																														
4	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной	<p>Прочтите текст и выбирайте одно правильное утверждение: Трение, которое испытывает котящееся колесо – трение качения. Трение качения обусловлено тем, что колесу все время приходится взбираться на небольшой бугорок, образующийся перед движущимся колесом. Чем дорога тверже, тем сопротивление меньше. Поэтому автомобильные и мотоциклетные заезды на побитие рекордов скорости проводят обычно по дну высохших соленых озер, которые обладают очень твердой поверхностью. Автомобильные гонки проводят на высохших соленых озерах потому, что</p> <ul style="list-style-type: none"> – поверхность дна очень твердая, сила трения качения максимальна – поверхность дна очень рыхлая, сила трения качения 	3 балла																												

	жизни	минимальна – поверхность дна очень твердая, сила трения качения минимальна.			
--	-------	--	--	--	--

Критерии оценивания:

В оценивании используется бинарная система «зачет»/«незачет»

Работу можно считать выполненной верно, если ученик выполнил больше 40% работы. То есть набрал от 4 и выше баллов.

Правильные ответы и критерии оценивания:

Задание 1. Каждый верный ответ 0,5 балла
Задание 2. Если номер совпадает, то 2 балла, если 2 ошибки – 1 балл, если ошибок больше – 0 баллов.
Задание 3. Правильный ответ – 2 балла.
Задание 4. Правильный ответ – 3 балла