


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Осинская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено на заседании
МО учителей естественно-
математического цикла
протокол № 1
от «31» 08. 2023 г.
Руководитель МО

 /Москвитина И.В./

Согласовано на заседании
методического совета
протокол № 1
от «31» 08. 2023г.
Председатель МС

 Панчукова А.В./

Утверждаю
Директор школы

 Барлуков П.Г./

Приказ № 119/1
от «31» 08. 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика в задачах и экспериментах»
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ**

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составила:
Калинина И.А.,
учитель физики

с. Оса, 2023 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» естественно-научной направленности для обучающихся 9 класса МБОУ «Осинская СОШ №2» разработана на основе требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, авторской программы Н.В. Филонович, Е.М. Гутник «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы» - М.: Дрофа, 2017 г.

Занятия осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности. Практическая часть учебного содержания программы усилена материально – технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания предмета «Физика».

Целями и задачами изучения программы «Физика в задачах и экспериментах» на уровне основного общего образования являются:

- формирование индивидуальных способностей у обучающихся самостоятельно проводить измерения физических величин в процессе физических экспериментов и исследований с учетом абсолютных и относительных погрешностей.

Задачи:

- удовлетворение индивидуального интереса обучающихся к практическим приложениям физики в процессе самостоятельной, познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований;
- формирование у учащихся умения вычислять погрешности;
- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей исследования;
- раскрыть роль измерений в технике.

Содержание программы направлено на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности кружка к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Совокупность перечисленных подходов предполагает возможность реализовать поставленные цели, добиться достижения планируемых результатов, использования новых педагогических технологий.

Курс рассчитан на 34 часа:

- в 7 - 9-х классах – 34 часа (34 учебные недели, 1 час в неделю).

Для реализации программы используются пособия из УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика». УМК состоит из:

- учебника:

- 7 класс, автор А.В. Перышкин

- 8 класс, автор А.В. Перышкин

- 9 класс, авторы: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник

- сборников тренировочных заданий в формате ГИА.

Интернет-ресурсов:

- библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

- видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

- единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru>

- наглядные пособия. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

- цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

- электронный учебник по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Содержание программы

Введение. Система единиц, измерение физических величин; понятие о прямых и косвенных измерениях; правила измерения и вычисления; правила действия над приближенными числами; правила определения абсолютных и относительных погрешностей; методы учета погрешностей.

Физический эксперимент:

1. Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов)

Механические явления. Масса, плотность, сила упругости, сила трения, деформация, жесткость, период колебаний, частота, сила Архимеда, наклонная плоскость, коэффициент полезного действия; колебательное движение, гармонические колебания.

Физический эксперимент:

1. Определение плотности вещества.
2. Измерение выталкивающей силы.
3. Измерение жесткости пружины.
4. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.
5. Определение коэффициента трения скольжения.
6. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити, массы груза.

Тепловые явления. Температура. Примеры различных значений температуры в природе и технике. Температурные шкалы. Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества. Влажность. Значение влажности в живой природе и технике.

Физический эксперимент:

1. Изучение правил пользования жидкостным термометром.
2. Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.
3. Изучение правил пользования психрометром.
4. Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов.

Электрические явления. Сила тока, напряжение, сопротивление. Принцип действия измерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра; мощность, виды соединения.

Физический эксперимент:

1. Определение работы и мощности, потребляемой электрической лампочкой.
2. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.
3. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.
4. Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников.

Оптические явления. Тонкая линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы, формула тонкой линзы, оптическая сила линзы, фокусное расстояние линзы.

Физический эксперимент:

1. Измерение оптической силы линзы.
2. Определение фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Определение увеличения лупы.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- 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:

- 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:

- 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.

Предметные результаты

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	ЭОР и ЦОР
9 класс			
1	Введение.	3	- библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru - видеоопыты. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru
2	Механические явления.	11	
3	Тепловые явления.	7	

4	Электрические явления.	8	<ul style="list-style-type: none"> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://schoolcollection.edu.ru - наглядные пособия. – Режим доступа: http://class-fizika.narod.ru - цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: http://www.openclass.ru - электронный учебник по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru
5	Оптические явления.	5	
Итого:		34	