

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики

Свердловской области

Управление образования администрации

Нижнесергинского

муниципального района

МКОУ СОШ № 1 г. Нижние Серги

РАССМОТРЕНО

Советом обучающихся
и Советом родителей


Золотина Ю.В.

Протокол № 23 от «31»
марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим
советом МКОУ СОШ
№ 1 г. Нижние
Серги

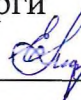


Амосенко М.В.

Протокол № 24 от «30»
марта 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором МКОУ
СОШ № 1 г. Нижние
Серги



Мартынова Е.Б.

Протокол № 46 от «3»
апреля 2023 г.



Программа
курса внеурочной деятельности
основного общего образования
МКОУ СОШ № 1 г. Нижние Серги
«Физика вокруг нас»

2023г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению развития личности для 8 классов по физике «Физика вокруг нас» разработана в соответствии с требованиями составления программ внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС 2-го поколения и следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ);
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
- Письма Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

Курс содержит базовые теоретические идеи: развитие познавательного интереса к физике, углубление и расширение тем учебного курса, формирование УУД. Метапредметный, творческий, интегрированный и исследовательский характер деятельности позитивно влияют на формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, получение опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, получение опыта самостоятельного общественного действия.

В соответствии с ФГОС ООО обучение школьников физике должно обеспечить формирование всесторонне образованной личности, создания условий для формирования УУД и целостной картины мира.

Программа внеурочной деятельности построена 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.

Разработанный курс является источником мотивации учебной деятельности учащихся, дает им глубокий эмоциональный заряд. Программа обеспечивает преемственность в изучении физики в общеобразовательной школе: между естественноведческими курсами начальной школы и систематическим курсом физики (7-11 классы), формирует готовность учащихся к изучению физики, способствует созданию положительной мотивации и ситуации успеха, столь необходимых особенно на ранних этапах физического образования.

Программа дает учащимся представления о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования); формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике). Даная программа направлена на развитие интереса к изучению физических явлений, стимулирование самостоятельного познавательного процесса и практической деятельности учащихся.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель

при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Форма программы: линейная.

Программа внеурочной деятельности «физика вокруг нас» предназначена для обучающихся 8 классов и рассчитана на проведение 1 часа в неделю, 35 часов в год.

Занятия проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т.е. 40 минут.

Срок реализации программы 1 год.

Цели обучения курса «Физика вокруг нас».

цели изучения курса:

- формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять физические знания в жизни.
- формирование личностных качеств: воли, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регулятивного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- Овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности, развитие мыслительных операций, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных физической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах физики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно - исторической ценности физики, о роли ведущих ученых –физиков в развитии мировой науки;
- овладение компетенциями (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, информационной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, социально-трудовой).

На основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- создание условий для коллективной самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- Развивать физические и творческие способности учащихся;
- развитие логического мышления, любознательности, умения проводить самостоятельные наблюдения, сравнивать, анализировать жизненные ситуации;
- расширение кругозора учащихся;
- создание условий для реализации физических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения физических знаний для решения различных жизненных задач;

- развитие физических культуры школьников при активном применении физической речи и доказательной риторики
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи арифметики с жизнью.

Результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
пользоваться словарями, справочниками;
осуществлять анализ и синтез;
устанавливать причинно-следственные связи;
строить рассуждения.

Коммуникативные УУД:

учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).
высказывать и обосновывать свою точку зрения;
слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
задавать вопросы.

В результате изучения курса внеурочной деятельности ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины;
 - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
 - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины;
 - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
 - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины;
 - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
 - решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
 - объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
 - измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
 - понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света.
- Ученик получит возможность научиться:
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
 - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;
 - приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
 - использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины, различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности;
- выбирать и изготавливать модели.

Содержание урса

1. Тепловые явления (8 часов)

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр.

Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.

Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

Лабораторные работы:

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

2. Электромагнитные явления (17 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь.

Проводники и изоляторы. Действия электрического тока.

Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током.

Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током. Природное электричество.

Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов.

Демонстрации:

1. Электризация различных тел.

2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.

3. Определение заряда наэлектризованного тела.

4. Составление электрической цепи.
5. Нагревание проводников током.
6. Взаимодействие постоянных магнитов.
7. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.

Лабораторные работы:

1. Электризация различных тел и изучение их взаимодействия.
2. Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока.
3. Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита.
4. Сборка электромагнита и изучение его характеристик.

3.Световые явления (8 часов)

Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Образование тени и полутени.
3. Отражение света.
4. Законы отражения света.
5. Изображение в плоском зеркале.
6. Преломление света.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Ход лучей в линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы:

1. Проверка закона отражения света.
2. Наблюдение преломления света.

Формы занятий:

Беседа, рассказ учителя.
 Слушание.
 Различные виды чтения.
 Конкурсы, викторины.
 Лабораторные работы
 Просмотр видеороликов.

Виды внеурочной деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно – ценностное общение;
- досугово – развлекательная деятельность.

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		
		теория	практика	всего

1.	Введение. Техника безопасности.	1		1
2 Тепловые явления				
2.1	Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
2.2	Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».		1	1
2.3	Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
2.4	Способы передачи тепла.	1		1
2.5.	Термос. Изготовление самодельного термоса.	1		1
2.6.	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
2.7.	Зачем сковородке деревянная ручка?	1		1
2.8.	Урок – игра «Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие).	1		1
3.Электромагнитные явления (17 часов)				
3.1.	Электричество на расческах.	1		1
3.2.	Осторожно статическое электричество	1		1
3.3.	Лабораторная работа № 2 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».		1	1
3.4.	Электричество в игрушках	1		1
3.5.	Электричество в быту. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока».		1	1
3.6.	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
3.7.	Изобретаем батарейку.	1		1

3.8.	Урок-игра « Электричество»(образовательное интегрированное событие).	1		1
3.9.	Компас. Принцип работы.	1		1
3.10.	Ориентирование с помощью компаса	1		1
3.11.	Магнит. Лабораторная работа № 4 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».		1	1
3.12.	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
3.13.	Магнитная руда.	1		1
3.14.	Магнитное поле Земли	1		1
3.15.	Как изготавливают магниты.	1		1
3.16.	Изготовление магнита. Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик».		1	1
3.17.	Урок – игра «Магнитная феерия». (образовательное интегрированное событие).	1		1
4.Световые явления (8 часов)				
4.1.	Источники света.	1		1
4.2	Как мы видим? Почему мир разноцветный. («Физика в вопросах и ответах»)	1		1
4.3	Театр теней	1		1
4.4	Солнечные зайчики. Лабораторная работа № 6 «Проверка закона отражения света».		1	1
4.5	Цвета компакт диска. Мыльный спектр	1		1
4.6	Радуга в природе. Как получить радугу дома.	1		1
4.7	Лунные и Солнечные затмения. Проект № 1	1		1
4.8	Как сломать луч? Лабораторная работа № 7 «Наблюдение преломления света».		1	1
5	Итоговый урок «В мире явлений».	1		1

**Календарно-тематическое планирование
курса внеурочной деятельности
для 8 класса
«Физика вокруг нас».**

№ п/п	№ п/п	Тема занятий	Дата
1	1.	Введение. Техника безопасности.	
2 Тепловые явления			
2	1	Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	
3	2	Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	
4	3	Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)	
5	4	Способы передачи тепла.	
6	5	Термос. Изготовление самодельного термоса.	
7	6	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	
8	7	Зачем сковородке деревянная ручка?	
9	8	Урок – игра «Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие).	
3.Электромагнитные явления (17 часов)			
10	1	Электричество на расческах	
11	2	Осторожно статическое электричество	
12	3	Лабораторная работа № 2 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	
13	4	Электричество в игрушках	
14	5	Электричество в быту. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока».	
15	6	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)	
16	7	Изобретаем батарейку.	

17	8	Урок-игра «Электричество»(образовательное интегрированное событие).	
18	9	Компас. Принцип работы.	
19	10	Ориентирование с помощью компаса	
20	11	Магнит. Лабораторная работа № 4 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».	
21	12	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)	
22	13	Магнитная руда.	
23	14	Магнитное поле Земли	
24	15	Как изготавливают магниты.	
25	16	Изготовление магнита. Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик».	
26	17	Урок – игра «Магнитная феерия». (образовательное интегрированное событие).	
4.Световые явления (8 часов)			
27	1	Источники света.	
28	2	Как мы видим? Почему мир разноцветный. («Физика в вопросах и ответах»)	
29	3	Театр теней	
30	4	Солнечные зайчики. Лабораторная работа № 6 «Проверка закона отражения света».	
31	5	Цвета компакт диска. Мыльный спектр	
32	6	Радуга в природе. Как получить радугу дома.	
33	7	Лунные и Солнечные затмения. Проект № 1	
34	8	Как сломать луч? Лабораторная работа № 7 «Наблюдение преломления света».	
35	1	Итоговый урок «В мире явлений».	

Список литературы.

1) для учителя:

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва, «Просвещение»;
- И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
- А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
- И.Я. Ланина «100 игр по физике».

2) для учащихся:

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»
- И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»