

Починковский муниципальный округ Нижегородской области Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ризоватовская средняя школа

Утверждено

Директор *Зимаева* Г. А. Зимаева

29.06.2022

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

"Занимательная физика"

для 7-11 классов

на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Татьяна Ивановна Аброчнова
учитель физики
1 квалификационной категории

Ризоватово 2022

Программа представлена в **общинтеллектуальном направлении** внеурочной деятельности образовательного учреждения.

Рабочая программа внеурочной деятельности для учащихся 7-11 классов рассчитана на 35 учебных часа, 1ч в неделю.

Основной целью программы является: создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

Основные задачи, поставленные на этот учебный год:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.
- формирование осознанных мотивов учения;
- формирование основополагающих понятий и опорных знаний, необходимых при изучении физики и в повседневной жизни;
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- формирование экспериментальных умений: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных.
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
- начальная подготовка к ЕГЭ.

Во время учебных занятий ученики выполняют лабораторные работы только те, которые предусмотрены по программе. А знать физику - значит уметь применять усвоенные на уроках сведения о физических явлениях и закономерностях для решения практических проблем.

Планируемые результаты

1.Личностные:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность,

помощь и др.

– воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;

– выражать положительное отношение к процессу познания:

проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;

– оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;

– применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные

точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

2. Регулятивные :

– уметь работать по предложенным инструкциям.

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

– анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;

3. Познавательные:

Учащиеся должны *иметь представление:*

- об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- об этапах решения задач различных типов;

Учащиеся должны *уметь:*

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса
- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;
- уметь анализировать явления

4. Коммуникативные:

- уметь работать в паре и коллективе;

- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Обучающиеся научатся:

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность,
-
- выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
-
- ясному, точному, грамотному изложению своих мыслей в устной и письменной речи, использованию различных языков физики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
-
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- исследовательской деятельности, развитию идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- поиску, систематизации, анализу и классификации информации;
- использованию разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Строение вещества. Тепловые явления. (11 часов)

Что изучает физика. Методы познания природы. Инертность тел. Масса. Гипотеза о дискретном строении вещества.

Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Плотность.

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.

Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

Демонстрации:

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействия с другими телами.
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества.

5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов, жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества.
4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состоянии.
6. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Электромагнитные явления (9 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.

Звуковые явления. (2 часа).

Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Эхолокация.

Демонстрации:

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Механическая продольная волна в упругой среде.

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.
3. Получение изображений с помощью линзы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Количество часов	Тема занятия	Основные виды деятельности
1	1	Что такое физика. Методы научного познания. Физические величины и их измерение. Техника безопасности.(Т.Б.)	Приводят примеры физических явлений. Наблюдают явления природы. Объясняют отличие наблюдения от опыта. Планируют и проводят эксперимент вместе с учителем «Расширение воды». Приводят примеры записи больших и малых величин. Определяют цену деления.
2	1	Инертность тел.Масса. Т.Б.	Измеряют массу тела весами.
3	1	Гипотеза о дискретном строении. Какие они молекулы? Диффузия.	Наблюдают и объясняют опыты по расширению твердых тел, жидкостей, сжимаемости газа, диффузии газов, жидкостей.
4	1	Силы притяжения и отталкивания молекул.	Наблюдают и объясняют опыты по взаимодействию молекул.
5	1	Агрегатные состояния вещества. Т.Б.	Составляют таблицу свойств веществ. Проводят опыты по выяснению свойств вещества в различных агрегатных состояниях.
6	1	Плотность. Т.Б.	Измеряют плотность тел равного объема.
7	1	Температура. Термометр. Электронный термометр. Т.Б.	Измеряют температуры воды. Планируют и проводят эксперимент по измерению температуры остывающей воды.
8	1	Теплопередача:	Наблюдают и объясняют опыты

		теплопроводность, конвекция, излучение.	
9	1	Давление газа. Зависимость давления газа от температуры.	Объясняют зависимость давления газа от температуры.
10	1	Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха Ветер. Т.Б.	Объясняют на основе МКТ почему существует атмосфера земли. Изготовление психрометра. Измерение влажности воздуха.
11	1	Игра « В мире теплоты»	Работают в группах. Представляют результаты в виде таблицы, графика, схемы.
12	1	Электризация тел. Заряд. Взаимодействие зарядов.	Наблюдают электризацию тел и взаимодействие зарядов.
13	1	Строение атома. Электрон. Ион. Т.Б.	Определяют знак заряда наэлектризованного тела.
14- 15	2	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Сборка простейшей цепи. Т.Б.	Работают в группах. Представляют результаты в виде таблицы, графика, схемы. Собирают цепь.
16	1	Действие тока. Ток в быту. Безопасность работы с током.	Наблюдают тепловое и магнитное действие тока. Работают с текстом.
17	1	Магниты и их взаимодействие.	Наблюдают взаимодействие магнитов
18	1	Электромагнитны явления. Т.Б.	Собирают электромагнит.
19- 20	1	Игра « В мире электричества и магнетизма»	Работают в группах. Представляют результаты в виде таблицы, графика, схемы.
21	1	Звук. Источники звука.	Приводят примеры источников звука. Наблюдают и объясняют опыт «будильник в колоколе», камертона.
22	1	Эхо.Эхолокация.	Планируют и проводят эксперимент «Изучение колеблющихся тел как источников звука» Применяют знания к решению задач.
23	1	Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени.	Планируют и проводят эксперимент по наблюдению прямолинейности света, получения тени и полутени.
24	1	Лунные и солнечные затмения.	Объясняют возникновение затмений.
25	1	Отражение света. Зеркала.	Планируют и проводят эксперимент «Исследование закона отражения света». Представляют результаты в виде таблицы. Изучение изображения в плоском зеркале. Построение изображений.

26	1	Перископ.	Изготовление модели перископа.
27	1	Преломление света.	Наблюдают преломление света « Карандаш в воде».
28	1	Линза.	Построение изображений .
29	1	Линза.	Построение изображений.
30	1	Глаз. Очки.	Работают с текстом. Проверяют зрение в кабинете медсестры. Разрабатывают памятку « как сохранить зрение».
31	1	Цвета тел. Смешивание цветов. Белый свет. Призма. Спектр.	Наблюдают прохождение света через призму.
32	1	Игра « В мире света»	Работают в группах. Представляют результаты в виде таблицы, графика, схемы.
33	2	Подведение итогов.	Защищают презентации по темам « Физика на кухне», «Роботы-помощники», «Физика в ванне», « Покорение космоса»
34			