

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Омской области

**Комитет по образованию администрации Русско - Полянского
муниципального района Омской области**

БОУ "Русскополянская школа №2"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по ВР



Пономарева Е.В.
«29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Грачева В.Н.
№152 от «30» 08

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Занимательная физика»

С использованием оборудования «Точка роста»

для обучающихся 8 классов

Русская Поляна 2024

Рабочая программа внеурочной деятельности

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 14-15 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Программа рассчитана на 36 часов. Курс проводится в течении года, 1 раз в неделю

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике

«Занимательная физика» для учащихся 8-х классов являются: развитие учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний; формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций: учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие компетенций личностного самосовершенствования; формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся
Реализация программы внеурочной деятельности «занимательная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

1. Планируемые результаты внеурочной деятельности

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причину успеха во вне учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи; способность к самооценке на основе критериев успешности вне учебной деятельности;

внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

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

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

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;

.В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения вне учебных 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;

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.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

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;

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:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;

понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;-понимать каким физическим принципами законам подчиняются те или иные объекты и явления знание модели поиска решений для задач знать теоретические основы математики.

-примечать модели объектов окружающего мира; анализировать условие задачи;

переформулировать и моделировать, заменят исходную задачу другой составлять план решения; выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы; владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

2. Содержание внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

| | Наименование раздела | Количество часов | | |
|---|--------------------------|------------------|--------|----------|
| | | всего | теория | практика |
| 1 | Тепловые явления | 9 | 5 | 4 |
| 2 | Электрические явления | 9 | 4 | 5 |
| 3 | Электромагнитные явления | 8 | 5 | 3 |
| 4 | Оптические явления | 10 | 5 | 5 |
| | | | | |
| | Всего | 36 | 19 | 17 |
| | | | | |
| | | | | |

2.Содержание программы

1. Тепловые явления.9 час(5 теория+4 практика)

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания ,испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Демонстрации:1.Наблюдение таяния льда в воде.

2.Скорости испарения различных жидкостей.

3. Тепловые двигатели будущего.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

2. Отливка парафинового солдатика.

3.Наблюдение за плавлением льда

4.Отчегозависит скорость испарения жидкости?

5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

2.Электрические явления-9час(4 теория+5 практика).

Микромир .Модели атома, существовавшие до начала XIX .История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

Демонстрации:(с использованием оборудования «Точка роста»)

1.Моделиатомов.2.Гальваническиеэлементы.3.Электрофорной машины. 4. Опыты Вольта и Гальвани.

Лабораторныеработы:1.Созданиегальваническихэлементовиз подручных средств

. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика

3.Электромагнитные явления.8час (5/3)

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»):

1.Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3.Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

Лабораторные работы

1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

4. Оптические явления.10ч

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоскихзеркалаx.3.Изображениевогнутыхзеркалаx.4.Использованиеволоконной оптики.

5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

- Лабораторные работы: 1. Изготовление камеры-обскуры и исследование изображения с помощью модели.
 2. Практическое применение плоских зеркал.
 3. Практическое использование вогнутых зеркал.
 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

3. Календарно-тематическое планирование

| | Примерные сроки | Тема программы | Кол-во часов | Практически | Виды учебной деятельности учащихся |
|----|-----------------|---|--------------|-------------|---|
| | | Введение 1. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. | 1 | | Беседа. Компьютерное оборудование |
| | | 1. Тепловые явления | 5 | | Рассказ, беседа |
| .2 | | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Правила определения абсолютных и относительных погрешностей | 1 | | Формулируют познавательную задачу. Строят гипотезы |
| .3 | | Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении». | 1 | | Самостоятельная работа в парах. Пр. работа |
| .4 | | Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха. | 1 | | Анализ и синтез заданий |
| 5 | | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ». Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика» | 1 | | Лаб и пр. работа. Работа в паре |
| .6 | | Влажность воздуха на разных континентах. | 1 | | Беседа, анализ презентации. |
| | | 2. Электрические явления | 4 | | |
| .7 | | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX в | 1 | | Словесный, наглядный. Работа с листом продвижения по теме |
| 8 | | Опыты Вольта. Электрический ток в электролитах | 1 | | Самостоятельная работа в парах по листу продвижения |

| | | | | | |
|----|--|---|----------|----------|--|
| 9 | | Л.Р.Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика» . | 0 | | Исследовательский .Лаб.раб .Индивидуальный проект |
| 10 | | Лабораторная работа «Определение стоимости Израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику | 0 | | Практический, самостоятельная работа в парах |
| 11 | | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока | 2 | | Исследовательский, самостоятельная работа в парах |
| | | 3.Электромагнитные явления | 5 | | Беседа |
| 12 | | Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы | 2 | | Исследовательский, самостоятельная работа в парах |
| 13 | | Лабораторные работы:. Исследование различных электроизмерительных приборов | 0 | | Беседа, практический и лаб.раб |
| 14 | | . Магнитная аномалия. Магнитные бури. | 1 | | Словесный, наглядный |
| 15 | | . Разновидности электродвигателей | 1 | | Исследовательский, самостоятельная работа в парах |
| 16 | | Наглядность разновидностей электродвигателей. Сборка электродвигателя. | 1 | | Работа в группах |
| | | Оптические явления | 5 | 5 | |
| 17 | | Источники света: тепловые, люминесцентные | 1 | | Беседа, работа со справочной литературой |
| 18 | | Экспериментальное наблюдение. Многokратное изображение Предмета в нескольких плоских зеркалах | 0 | 2 | Исследовательский.Прак.раб. |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 19 | | Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. | 0 | 2 | Исследовательский. Прак. раб |
| 20 | | Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения.. | 0 | 3 | Исследовательский и прак. раб. |
| 21 | | Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике. | 1 | 0 | Творческий, самостоятельная работа в парах |
| 22 | | Обобщающее занятие | 1 | | Анализ и синтез |

4. Список литературы для учащихся

1. И.С.Якиманская. Технология личностно ориентированного образования. Москва. 2000.
2. Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ (<http://www.mpf.da.ru/>).
3. Компьютерные модели в изучении физики (<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txt1.html>).
4. Интерактивная физика (<http://vschool.km.ru/education.asp?subj=2>)
5. Газета "1 сентября": материалы по физике

Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г. <http://archive.1september.ru/fiz/>

6. Анимации физических процессов

Трехмерные анимации и визуализации по физике. <http://physics.nad.ru/>

7..А. В. Аганов и др. Физика вокруг нас. Сборник качественных задач по физике. Москва. «Дом педагогики». 1998.

8. Я познаю мир. Физика: энцикл./авт.-сост. Ал.А. Леонтович; -М.: АСТ: Люкс, 2005г.
9. Рабиза Ф.В. Простые опыты: Забавная физика для детей. -М.: Детская литература, 2000г.

Список литературы для учителей

1. Буров В.А . Фронтальные экспериментальные задания по физике в 8 классах. – М. : Просвещение, 1987. – 63 с.
2. Буров В.А. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 10 классе. – М.: Просвещение , 1985. – 48 с.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. : Вербум, 2001. – 148 с.
4. Никифоров Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике.7-11кл. –М.: Дрофа,2004.-112 с.
5. Покровский А.А., Буров В.А. Практикум по физике в средней школе. Пособие для учителя под редакцией А.А. Покровского. Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР , -М., 1963.
6. Стоцкий Л.Р. Физические величины и их единицы: Справочник.Книга для учителя.-М.: Просвещение, 1984.-239с.
7. Примерные программы по учебным предметам. Физика.7-9 классы. Естествознание.5 класс.: Проект.-2-е издание.- М.: Просвещение ,2010.-80 с.- (стандарты второго поколения)

Электронные образовательные ресурсы

1. festival.1september.ru
2. ria-stk.ru>Журнал Мир измерений
3. ru.wikipedia.org
- 4.school-collection.edu.ru>каталог>ресурсы по физике