

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Покровская средняя общеобразовательная школа»
Черемисиновского района Курской области

Рассмотрена на
заседании ШМО
протокол №1
от
29.08.2023г

Согласована
с заместителем директора
по ВР  /Савинова Н.В./
«29» августа 2023г.

Принята
на заседании педагогического
совета
30 августа 2023г.
протокол №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
естественно-научной направленности
«Занимательная физика»
с использованием оборудования центра «Точка роста».
(8 класс, 1 год обучения)

Составитель:
Гребенькова Галина Ивановна,
первая квалификационная категория

2023-2024уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 8 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под редакцией Кузнецова А.А.), М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;
- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ» №1897 от 17.12.2010 года»
- Образовательной программе основного общего образования;
- Учебному плану ОУ;
- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).

Цели изучения курса:

- развитие интереса и творческих способностей обучающихся при освоении ими метода научного познания;
- приобретение обучающимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
- формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живём.

Задачи курса:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- приобретение обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся знаний о физических величинах: путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- формирование у обучающихся умения наблюдать и описывать явления окружающего

мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

- овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю .

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 8 класса составлена на основе ООП ООО МКОУ «Покровская СОШ» и с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

«Занимательная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») в 8 классе.

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

Личностные:

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

Обучающийся научится:

- учебно-познавательному интересу к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентации на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способности 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;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

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

Обучающийся научится:

- 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.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся

Обучающийся научится:

- 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.

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

Обучающийся научится:

- 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:

Обучающийся научится:

- 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;

Обучающийся получит возможность научиться:

- знаниям модели поиска решений для задач по физике;
- знаниям теоретических основ 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.

Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

Введение (1ч)

Тепловые явления-(12час).

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

Демонстрации: 1. Наблюдение таяния льда в воде.

2. Скорость 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. От чего зависит скорость испарения жидкости?

5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления-(8 час).

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. Модели атомов.

2. Гальванические элементы.

3. Работа электрофорной машины.

4. Опыты Вольта и Гальвани.

Лабораторные работы:

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Электромагнитные явления-(3 час).

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.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления-(7 час).

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 плоских зеркалах.
3. Изображение в вогнутых зеркалах.
4. Использование волоконной оптики.
5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы:

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

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа-(3 час).

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации: 1. фотоматериалы и слайды по теме.

Лабораторные работы: 1.Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности

учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика** или **web - страницы** (сайта)
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов; физические олимпиады.

Формы и виды деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

| № п/п | Дата проведения | | Тема занятия | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» | Примечание |
|-----------------------------------|-----------------|------|--|--|------------|
| | План | Факт | | | |
| 1. Введение (1ч) | | | | | |
| 1 | | | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. | Компьютерное оборудование | |
| 2. Тепловые явления (12 ч) | | | | | |
| 2 | | | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. | Компьютерное оборудование | |
| 3 | | | Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 4 | | | Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха. | Оборудование для демонстраций | |
| 5 | | | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 6 | | | Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика» | | |
| 7 | | | Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|--|
| 8 | | Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса | Оборудование для демонстраций | |
| 9 | | Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов | Оборудование для демонстраций | |
| 10 | | Лаборатория кристаллографии. | | |
| 11 | | Испарение и конденсация. | Оборудование для демонстраций | |
| 12 | | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. | Оборудование для демонстраций | |
| 13 | | Влажность воздуха на разных континентах | Оборудование для демонстраций | |
| 3. Электрические явления (8ч) | | | | |
| 14 | | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX | Оборудование для демонстраций | |
| 15 | | История открытия и действия гальванического элемента | Компьютерное оборудование | |
| 16 | | История создания электрофорной машины | | |
| 17 | | Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах. | Компьютерное оборудование | |
| 18 | | Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока | Оборудование для демонстраций | |
| 19 | | Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры. | Оборудование для демонстраций | |
| 20 | | Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|-------------------------------|--|
| | | | по мощности потребителя и по счётчику» | комплектов для ОГЭ) | |
| 21 | | | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока | Оборудование для демонстраций | |
| 4. Электромагнитные явления (3ч) | | | | | |
| 22 | | | Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы. | Оборудование для демонстраций | |
| 23 | | | Магнитная аномалия. Магнитные бури | Оборудование для демонстраций | |
| 24 | | | Разновидности электродвигателей. | | |
| 5. Оптические явления (7ч) | | | | | |
| 25 | | | Источники света: тепловые, люминесцентные | Оборудование для демонстраций | |
| 26 | | | Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. | | |
| 27 | | | Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения | Оборудование для демонстраций | |
| 28 | | | Практическое использование вогнутых зеркал | Оборудование для демонстраций | |
| 29 | | | Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. | Оборудование для демонстраций | |
| 30 | | | Развитие волоконной оптики | | |
| 31 | | | Использование законов света в технике | | |
| 6. Человек и природа (3ч) | | | | | |
| 32 | | | Автоматика в нашей жизни . | Компьютерное | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|--------------|--|
| 33 | | | Радио и телевидение | оборудование | |
| 34 | | | Альтернативные источники энергии. Виды электростанций | | |

Литература

| № | Название сайта | Электронный адрес |
|-----|--|---|
| 1. | Коллекция ЦОР | http://school-collection.edu.ru |
| 2. | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | http://experiment.edu.ru – |
| 3. | Мир физики: физический эксперимент | http://demo.home.nov.ru |
| 4. | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации | http://genphys.phys.msu.ru |
| 5. | Уроки по молекулярной физике | http://marklv.narod.ru/mkt |
| 6. | Физика в анимациях. | http://physics.nad.ru |
| 7. | Интернет уроки. | http://www.interneturok.ru/distancionno |
| 8. | Физика в открытом колледже | http://www.physics.ru |
| 9. | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | http://fiz.1september.ru |
| 10. | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | http://experiment.edu.ru |
| 11. | Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | http://www.gomulina.orc.ru |
| 12. | Задачи по физике с решениями | http://fizzzika.narod.ru |
| 13. | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина | http://elkin52.narod.ru |
| 14. | Заочная физико-техническая школа при МФТИ | http://www.school.mipt.ru |
| 15. | Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | http://www.edu.delfa.net |
| 16. | Кафедра и лаборатория физики МИОО | http://fizkaf.narod.ru |
| 17. | Квант: научно-популярный физико-математический журнал | http://kvant.mccme.ru |
| 18. | Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой | http://ifilip.narod.ru |
| 19. | Классная физика: сайт учителя физики Е. А. | http://class-fizika.narod.ru |

Балдиной

20. Краткий справочник по физике <http://www.physics.vir.ru>
21. Мир физики: физический эксперимент <http://demo.home.nov.ru>
22. Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>
23. Онлайн-преобразователь единиц измерения <http://www.decoder.ru>