

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ашапская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Ашапская СОШ»
Д.А. Канисева
приказ № 372 от 18.08. 2023



Рабочая внеурочной деятельности

«Занимательная физика»

естественнонаучная направленность

8 класс

(с использованием оборудования центра «Точка роста»
естественнонаучной направленности)

Срок реализации программы
(2023 /2024 учебный год)

Составитель:

Учитель физики

Ёлшин Ю.Б.

Ашап 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике рассчитана на 33 часа – 1 час в неделю в 8 классе,

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике составлена 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»

Планируемые результаты освоения программы 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:

- 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;
- 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;
- 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:

- 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:

- 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:

- 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.

Содержание программы внеурочной деятельности

7 класс

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. **(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Тепловые явления.

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.

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.

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.

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

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.

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 | 07.09 | | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. | Компьютерное оборудование | |
| 2. Тепловые явления (12 ч) | | | | | |
| 2 | 14.09 | | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. | Компьютерное оборудование | |
| 3 | 21.09 | | Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 4 | 28.09 | | Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и | Оборудование для демонстраций | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | воздуха. | | |
| 5 | 05.10 | | Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 6 | 12.10 | | Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика» | | |
| 7 | 19.10 | | Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 8 | 26.10 | | Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса | Оборудование для демонстраций | |
| 9 | 09.11 | | Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов | Оборудование для демонстраций | |
| 10 | 16.11 | | Лаборатория кристаллографии. | | |
| 11 | 23.11 | | Испарение и конденсация. | Оборудование для демонстраций | |
| 12 | 30.11 | | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные. | Оборудование для демонстраций | |
| 13 | 07.12 | | Влажность воздуха на разных континентах | Оборудование для демонстраций | |
| 3. Электрические явления (8ч) | | | | | |
| 14 | 14.12 | | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX | Оборудование для демонстраций | |
| 15 | 21.12 | | История открытия и действия гальванического элемента | Компьютерное оборудование | |
| 16 | 28.12 | | История создания электрофорной машины | | |
| 17 | 11.01 | | Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах. | Компьютерное оборудование | |
| 18 | 18.01 | | Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока | Оборудование для демонстраций | |
| 19 | 25.01 | | Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры. | Оборудование для демонстраций | |
| 20 | 01.02 | | Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 21 | 08.02 | | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока | Оборудование для демонстраций | |
| 4. Электромагнитные явления (3ч) | | | | | |
| 22 | 15.02 | | Электромагнитные явления. | Оборудование для | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------|--|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
| | | | Электроизмерительные приборы. | демонстраций | |
| 23 | 22.02 | | Магнитная аномалия. Магнитные бури | Оборудование для демонстраций | |
| 24 | 29.02 | | Разновидности электродвигателей. | | |
| 5. Оптические явления (7ч) | | | | | |
| 25 | 14.03 | | Источники света: тепловые, люминесцентные | Оборудование для демонстраций | |
| 26 | 21.03 | | Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. | | |
| 27 | 04.04 | | Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения | Оборудование для демонстраций | |
| 28 | 11.04 | | Практическое использование вогнутых зеркал | Оборудование для демонстраций | |
| 29 | 18.04 | | Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. | Оборудование для демонстраций | |
| 30 | 25.04 | | Развитие волоконной оптики | | |
| 31 | 8.05 | | Использование законов света в технике | | |
| 6. Человек и природа (2ч) | | | | | |
| 32 | 16.05 | | Автоматика в нашей жизни . | Компьютерное оборудование | |
| 33 | 23.05 | | Радио и телевидение | | |