

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 1»

«СОГЛАСОВАНО»
руководитель центра «Точка Роста»
_____ Г.А. Антонова

«УТВЕРЖДАЮ»
директор гимназии № 1
_____ О.В. Синицина
Протокол № 7 педсовета от 30.05.2022 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА «Занимательная физика»**

*Направленность
программы:
интеллектуальная*

Уровень программы: ознакомительный уровень

Возраст обучающихся: **14-15** лет

Класс/ классы: **8** класс.

Срок реализации: **1** год

Составитель:
учитель физики
Бекетова Марина Алексеевна

г. Новоалександровск
2022 год

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Темы	Кол-во часов		Дата проведения
		теория	практика	
1	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	2,5		
Теплота основа жизни		22,5 часа		
2	Что холоднее?		2,5	
3	Термометры. Их виды.	2,5		
4	Измерение температуры разных тел.		2,5	
5	Изоляция тепла. Шуба греет!?	2,5		
6	Способы передачи тепла.		2,5	
7	Изготовление самодельного термоса.		2,5	
8	Как сохранить тепло? холод?		2,5	
9	Откуда берется теплота?	2,5		
10	Защита проектов	1,5	1	
Электричество повсюду		17,5 часов		
11	Электричество на расческах.		2,5	
12	Осторожно статическое электричество.		2,5	
13	Электричество в игрушках		2,5	
14	Электричество в быту.	2,5		
15	Устройство гальванического элемента.	2,5		
16	Изобретаем батарейку.		2,5	
17	Защита проектов.	1,5	1	
Магнетизм.		17,5 часов		
18	Компас. Принцип работы.	2,5		
19	Ориентирование с помощью компаса		2,5	
20	Постоянные магниты.	2,5		
21	Занимательны опыты с магнитами.		2,5	
22	Магнитное пол Земли.	2,5		
23	Изготовление магнита.		2,5	
24	Защита проектов.	1,5	1	
Световые явления		25 часов		
25	Источники света.	2,5		
26	Театр теней		2,5	
27	Лунные Солнечные затмения	2,5		
28	Солнечны зайчики.		2,5	
29	Зазеркалье. Иллюзии.		2,5	
30	Радуга в природе и дома.	2,5		
31	Как сломать луч?		2,5	
32	Получение изображения с помощью линз.		2,5	
33	Защита проектов	1,5	1	
34	Обобщающее занятие	2,5		
	Итого 85	38,5	46,5	

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия. Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

2. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-18 лет); Для реализации программы

- Оборудование и материалы:
- компьютер;
- цифровая лаборатория;
- медиапроектор;
- измерительные приборы;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;
- весы.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия.

В качестве методических материалов применяются различные публикации (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы.

Кадровое обеспечение. Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Занимательная физика» реализует учитель физики, имеющий дополнительное образование по программам повышения квалификации ««Кванториум» и «Точка роста»: учителя физики».

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Формы аттестации/контроля – разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (Тестирование, беседа)

Наиболее подходящая форма оценки – является тестирование.

В течение всего периода обучения педагог ведет индивидуальное наблюдение за творческим развитием каждого обучаемого.

Механизм оценки результатов освоения программы.

Контроль знаний, умений и навыков учащихся проводится 2 раза в учебный год.

Промежуточная аттестация с 20 по 26 декабря.

Итоговая аттестация с 12 по 19 мая.

Контроль УУД учащихся проводится в следующих формах: контрольное занятие, итоговое занятие.

Методы контроля: опрос, наблюдение, обсуждение, анализ, самоконтроль, взаимоконтроль, оценивание, индивидуальный контроль, собеседование, тестирование.

Диагностирование с помощью тестовых заданий позволяет получить наиболее полную картину усвоения программного материала. Тестовые задания, где представлены различные варианты ответов, лучше способствуют возможности ребенка применить свои умения и знания, так как содержат элемент игры и вызывают меньше стрессовых ситуаций.

Тестирование проводится в условиях занятия. Все обучающиеся выполняют задания одновременно. Форма выполнения – индивидуальная. Перед проведением тестирования проводится инструктаж по выполнению заданий. Максимальное время выполнения заданий – 45 минут.

Определены критерии и разработаны показатели, которые позволяют по всем параметрам оценить уровень усвоения образовательной программы.

Программа «Занимательная физика» не предполагает каких-либо специальных зачетных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;

- причины не освоения детьми образовательной программы;

- необходимость коррекции программы. Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объем знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности). Основной принцип контроля – сравнение результатов учащегося с его собственными, предыдущими результатами от темы к теме, от года к году.

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из двух частей и включает 10 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенных частях работы.

Часть 1 содержит 9 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности).

Часть 2 содержит 1 задание с развернутым ответом (высокого уровня сложности).

Все задания в работе расположены в порядке нарастающей сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 71%; 16%; и 14% (соответственно).

Время выполнения: 45 минут

Критерии оценивания:

Часть 1: Задание 1-9 оценивается в 1 балл,

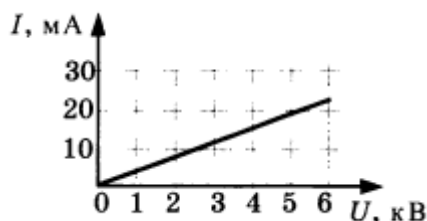
Часть 2: задание 10 оценивается в 3 балла

	Количество заданий	Количество баллов
Часть 1	9	9
Часть 2	1	3
Всего	10	12

1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.

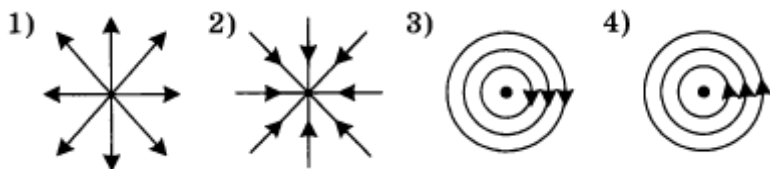
Ответ _____ А

2. При увеличении напряжения U на участке электрической цепи сила тока I в цепи изменяется в соответствии с графиком. Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно



Ответ _____ Ом

3. На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



4. При увеличении силы тока в катушке магнитное поле

1. не изменяется
2. ослабевает
3. исчезает
4. усиливается

5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна

Ответ _____ Дптр

6. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется

1. форма хрусталика
2. размер зрачка
3. форма глазного яблока
4. форма глазного дна

7. Какой процесс – испарение или конденсация, преобладают в открытом сосуде?

Ответ _____

8. В какую погоду быстрее высыхает белье: в тихую или ветреную?

Ответ _____

9. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

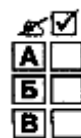
- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк,
то палочка приобретет
Б) Атом, захвативший лишний электрон,
превращается в
В) У протона

ПРИМЕРЫ

1. положительный заряд
2. отрицательный заряд
3. нет заряда
4. положительный ион
5. отрицательный ион

10. Наша планета Земля имеет заряд ($- 5,7 \cdot 10^5$) Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона ($- 1,6 \cdot 10^{-19}$) Кл, а его масса $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Полученный ответ выразите в килограммах и округлите до целых.

Ответ _____ кг



2.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

Формы организации учебного занятия. Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы**:

- ☐ объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);
- ☐ проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);
- ☐ практический (обязательные практические работы на каждом занятии);
- ☐ деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и

экскурсиях).

Методические и дидактические материалы:

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Генденштейн Л.Э. Гельфгат И.М. Задачи по физике 8 класс. М.; Илекса.; 2002
2. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
3. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Методические рекомендации.; М.; Илекса.; 2003
4. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.; М.; Илекса.; 2003
5. Шевцов В.А. Поурочные планы. Физика 8 класс.; Волгоград; Учитель; 2003

Список рекомендуемой литературы для родителей и учеников.

1. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
2. Лукашик Е.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов. М.; Просвещение
3. Федоскина Н.С. Подробный разбор заданий из сборника задач по физике для 7-9 классов.; М.; Вако.; 2003

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Темы	Кол-во часов		Дата проведения
		теория	практика	
1	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	2,5		
Теплота основа жизни		22,5 часа		
2	Что холоднее?		2,5	
3	Термометры. Их виды.	2,5		
4	Измерение температуры разных тел.		2,5	
5	Изоляция тепла. Шуба греет!?	2,5		
6	Способы передачи тепла.		2,5	
7	Изготовление самодельного термоса.		2,5	
8	Как сохранить тепло? холод?		2,5	
9	Откуда берется теплота?	2,5		
10	Защита проектов	1,5	1	
Электричество повсюду		17,5 часов		
11	Электричество на расческах.		2,5	
12	Осторожно статическое электричество.		2,5	
13	Электричество в игрушках		2,5	
14	Электричество в быту.	2,5		
15	Устройство гальванического элемента.	2,5		
16	Изобретаем батарейку.		2,5	
17	Защита проектов.	1,5	1	
Магнетизм.		17,5 часов		
18	Компас. Принцип работы.	2,5		
19	Ориентирование с помощью компаса		2,5	
20	Постоянные магниты.	2,5		
21	Занимательны опыты с магнитами.		2,5	
22	Магнитное пол Земли.	2,5		
23	Изготовление магнита.		2,5	
24	Защита проектов.	1,5	1	
Световые явления		25 часов		
25	Источники света.	2,5		
26	Театр теней		2,5	
27	Лунные Солнечные затмения	2,5		
28	Солнечны зайчики.		2,5	
29	Зазеркалье. Иллюзии.		2,5	
30	Радуга в природе и дома.	2,5		
31	Как сломать луч?		2,5	
32	Получение изображения с помощью линз.		2,5	
33	Защита проектов	1,5	1	
34	Обобщающее занятие	2,5		
	Итого 85	38,5	46,5	

ОГЛАВЛЕНИЕ

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	2
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	4
1.3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	6
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
2.1.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
2.2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
2.3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	12
2.4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
2.5.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА	15
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ	15
	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	16
	Календарный учебный график	16

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Универсальные учебные действия обучающихся

Общими предметными результатами обучения при изучении курса

«Занимательная физика» являются:

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
- 2) умения пользоваться методами научного познания, измерительными приборами, проводить наблюдения природных явлений, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы, планировать и выполнять эксперименты, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- 3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- 4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 6) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы,

формулировать выводы;

8) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения при изучении курса

«Занимательная физика», на которых основываются общие результаты, являются:

1) умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;

2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, силу;

3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела;

4) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметными результатами обучения при изучении курса

«Занимательная физика» являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностными результатами обучения при изучении курса *«Занимательная физика» являются:*

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и

изобретений, к результатам обучения;

6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на занятии.
- Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

Познавательные УУД:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе исследовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.\

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области физики.

Задачи программы.

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по физике;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

Содержание программы

Тема 1. Введение. (2,5 ч).

Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики. Демонстрация занимательных опытов из разных разделов физики. Викторина на знания и умения, полученные в прошлом учебном году.

Тема 2. Теплота основа жизни. (22,5ч).

Что холоднее?. Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет!. Загадки. Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. Рассказ учителя Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? холод? Зачем сковородке деревянная ручка? Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Изучение холодных, теплых и горячих тел. Измерение температуры разных тел Изучение способов передачи тепла.

Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? Холод?

Тема 3. Электричество повсюду. (17,5 ч).

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Есть ли польза статического электричества? Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство гальванического элемента. Устройство батарейки. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Наблюдение электростатики. Электричество на расческах. Изучение статического электричества.

Электричество в игрушках. Изобретаем батарейку.

Тема 4. Магнетизм. (17,5 ч.)

Компас. Принцип работы. Ориентирование с помощью компаса. Постоянные магниты. Занимательны опыты с магнитами. Магнитное пол Земли. Изготовление магнита. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Ориентирование с помощью компаса. Занимательны опыты с магнитами. Изготовление магнита.

Тема 5. Световые явления (25 часов)

Источники света. Театр теней. Лунные Солнечные затмения. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Театр теней. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о физике как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения поставленных проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- умение работать с текстом (структурирование, извлечение необходимой

информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя физическую терминологию и символику, использовать различные языки (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать физические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о физическом объекте, владение символьным языком, знание формул;

- умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать задачи по уравнениям и формулам, применять полученные умения для решения задач;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.