

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя
общеобразовательная школа №108 им.Ю.В. Андропова

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол» _____
«30» августа 2022г.

Утверждаю:
Директор школы
_____/И.Г.Григорян/
«30» августа 2022г.



Естественнонаучная направленность

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Прикладное применение физики»**

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации : 1 год

Автор-составитель:
Агаева Светлана Алиевна,
педагог дополнительного образования

г.Моздок 2022

Содержание

Название раздела	Страницы
Введение	3
Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание и планируемые результаты»	
Пояснительная записка	3
Цели и задачи	6
Содержание программы	6
Учебный план	8
Содержание учебного плана	9
Планируемые результаты	10
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формат аттестации»	11
Календарный учебный график	12
Условия реализации программы	13
Формы аттестации	13
Оценочные материалы	14
Методические материалы	14
Список литературы	18
Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы	21

Введение

Кружок «Прикладное применение физики» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Раздел № 1

Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание и планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Прикладное применение физики»

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. От 02.07.2021);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями 30.09.2020);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями 02.02.2021 № 38);

«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;

Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

Утверждён Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 № 2945-р;

Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития: Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 № 1239;

Распоряжение Правительства Республики Северная Осетия – Алания от 25.10.2018 «О внедрении целевой модели развития системы дополнительного образования детей Республики Северная Осетия-Алания».

Устав МБОУ СОШ №108 им. Ю.В. Андропова.

Актуальность. Занятия по дополнительной общеобразовательной программе «Прикладное применение физики» являются источником мотивации учебной деятельности обучающихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности

Адресат программы. Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы, от 16 до 17 лет. Принимаются все желающие мальчики и девочки при наличии интереса и мотивации к данной предметной области.

Направленность программы естественнонаучная

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе «Прикладное применение физики» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся.

Новизна программы. Данная программа способствует формированию и развитию умений и навыков по выполнению тестовых заданий разного уровня сложности. Данная программа вооружает детей знаниями логики подхода к решению физических задач, основными алгоритмами решения стандартных задач, различными методами их решения.

Отличительные особенности программы: курс согласован с базовым курсом физики и предполагает изучение предмета в несколько большем объеме по количеству задач и их типов по всем разделам физики. Курс предполагает обобщение и углубление знаний, полученных на уроке, развития умений решать физическую задачу и через это более глубокое понимание физики.

Адресат программы: Данная программа адресована обучающимся, которые проявляют повышенный интерес к изучению физики. Программа предназначена для обучающихся 10 классов и носит предметно ориентированный характер.

Объем программы 34 часа

Срок освоения программы 1 год

Режим занятий Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу. Кроме занятий, проводимых по учебному плану, практикуется: проведение интегрированных занятий, участие обучающихся в районных конкурсах, олимпиадах СКФО, «Звезда».

Формы организации образовательного процесса.

Обучающиеся сформированы в группу одного возраста, являющуюся основным составом объединения. Занятия в объединении могут проводиться индивидуально или всем составом объединения. Форма обучения – очная.

Цели курса:

- предоставление ученикам возможности удовлетворить интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности, при изучении первичных теоретических основ;
- оказание помощи ученику в обоснованном выборе дальнейшего обучения, профориентации школьника.

Задачи курса:

- расширить знания учащихся по основным разделам физики (механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика, статика);
- заинтересовать учащихся, показав возможности практического использования полученных знаний в обыденной жизни, прикладное применение физики.

Образовательные результаты

Учащиеся после прохождения данного курса должны

Знать:

- понятия постоянного и переменного электрического тока;
- понятия электромагнитного поля, баллистики, звуковой волны, свойства световой волны;
- основные виды излучений;
- свойства твердого и аморфного тела;
- сущность явления электризации.

Уметь:

- объяснять суть основных демонстрационных экспериментов;
- производить дома физический эксперимент;
- работать с лабораторным оборудованием;
- проводить физические фокусы;

- изготавливать простейшие физические приборы и оборудование;
- объяснять поведение тела под действием нескольких сил.
- объяснять явление электризации.

Межпредметные связи

Знания, полученные учащимися при изучении элективного курса «Прикладная направленность физики», позволят не только получить представление о применении физических знаний в различных профессиональных областях, но и, безусловно, будут перекликаться с другими школьными дисциплинами, такими, как химия - в быту и в профессии эксперта криминалиста, биологии - в быту и в профессии архитектора, дизайнера, врача, спортсмена, повара и других.

Содержание программы Учебный план.

№	Тема	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Раздел 1. Прикладное применение физики в различных профессиях.	15	5	10	Лабораторные эксперименты
2.	Раздел 2. Физика и различные области искусства.	13	6	7	Лабораторные эксперименты
3.	Раздел 3. Физика как наиболее общая наука о природе.	6	2	4	Лабораторные эксперименты

ИТОГО	34			
-------	----	--	--	--

Тема: «Введение. Роль физики в производственной деятельности человека, науке и искусстве» - 1 час

Раздел 1. Физика и различные области искусства

Тема. «Физика и театр» - 2 часа

Теоретическая часть:

Акустика в Древней Греции и в современных театрах. Декорации, вращающаяся сцена, подвижное оформление сцены сверху (кулисы). Освещение. Сценическая техника. Кукольные театры и театр теней. Костюмы. Маски.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. Вращающаяся ёлка.
2. Получение «театрального» снега с помощью вращающегося шара, облепленного осколками зеркала и освещенного светом фонаря.
3. Действие фонтана.
4. «Молния» от электрофорной машины.
5. Куклы в костюмах, покрашенных флюоресцентной краской.
6. Цыплёнок в яйце (см. И.Я. Перельман. Занимательная физика)

Экскурсия

Тема: «Физика и музыка» - 3 часа

Теоретическая часть:

Музыкальные звуки и шумы. Музыкальные инструменты (струнные, духовые, ударные и др.). Громкость и высота звука. «Световая окраска» музыки. Светомузыка. Электромзыкальные инструменты. Компьютерная музыка. Эхо театра.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. Обнаружение причины звука в колебаниях звучащей стальной линейки, зажатой в тиски.
2. Наблюдение и сравнение осциллограмм звука камертона, дающего тихий и громкий звук.
3. Звуковой резонанс двух картонов или динамика камертона.
4. Роль резонаторного ящика.
5. Действие звукового генератора, прослушивания звуков различных частот.
6. Возбуждение динамика звуковым генератором.
7. Сравнение звуков одного тона, взятых на разных музыкальных инструментах.
8. Демонстрация компьютерной музыки (в компьютерном классе).

Экскурсия.

Тема: «Физика и живопись» - 3 часа

Теоретическая часть:

Законы оптики в живописи. Мир красок И. Ньютона и Гёте. Глюоризм (оптический обман в цвете). Глюоризм в живописи. Физика в разгадке тайн картин и охране музейных коллекций. Компьютерная графика. Музейная компьютерная сеть. Живопись и особенности зрения человека. Живописная фотография.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. Получение спектра на экране.
2. Невозможность разложения монохроматического луча.
3. Сложение спектральных цветов (с помощью собирающей линзы и т.д.)
4. Фотолюминесценция твёрдых тел (самодельные рисунки, выполненные люминесцентными красками)
5. Освещение красной ткани синей лампой (она будет казаться чёрной)
6. С помощью синей лампы сделать невидимыми белые буквы на синем фоне.
7. Наблюдать репродукцию картины в лучах дневного света и лампы

накаливания.

Экскурсия

Тема: «Физика и кино» - 3 часа

Теоретическая часть:

Немое и звуковое кино. Физические основы мультипликации. Эффекты объёмности в кино. Голографическое кино. Высококачественная съёмка. Физические основы телевидения.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. Опыт с помощью стробоскопа: на бобину от киноленты приклеен крест из фольги, бобину быстро вращаем и освещаем стробоскопом. Крест кажется неподвижным.
2. Монету быстро вращаем на ребре - видим обе стороны.
3. Иллюзия «таинственности» при освещении стробоскопом человека, делающего «марсианские» движения.
4. На одной стороне картона рисуем птичку, а на другой стороне - клетку. Прикрепляем к краям картона нитки и заставляем картон быстро вращаться. Получаем птичку, сидящую в клетке.
5. Принцип мультипликации с помощью самодельных мультфильмов.

Экскурсия

Тема: «Физика и архитектура» - 3 часа.

Теоретическая часть:

Проблемы устойчивости архитектуры. Законы трения в архитектуре. Секреты «падающих» башен. Прочность и форма конструкции. Архитектура Древней Руси. Современная архитектура России.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. Макет Останкинской телебашни.
2. Проверка правила моментов для тел, находящихся в равновесии.
3. Выяснение условий устойчивости (опыт с наклонной призмой)
4. Действие куклы-неваляшки.

5. Устойчивость колонны из спичечных коробков.
6. Влияние формы на прочность конструкций.

Экскурсия

Раздел 2. Прикладное применение физики в различных профессиях

Тема: «Физика в профессии шофера и градостроителя» - 2 часа

Теоретическая часть:

Устройство и принцип действия двигателей внутреннего сгорания, дизельных двигателей.

Устройство и принцип действия спидометра.

Элементы статики. Простые механизмы.

Действия различных сил на движущееся тело по разным траекториям.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. принципа работы спидометра (плакат).
2. рычага, ворота, наклонной плоскости.

Творческая работа с раздаточным и демонстрационным материалом.

Лабораторный эксперимент по определению центра масс тела неправильной формы (выполняют учащиеся).

Экскурсия на строительный объект.

Тема: «Физика в профессии фотографа» - 2 часа

Теоретическая часть:

История зарождения фотографии.

Устройство и принцип действия фотоаппарата.

Понятие об электризации.

Устройство и принцип действия фильмоскопа.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. различных видов фотоаппаратов.

2. действия линз с различным фокусным расстоянием.

Лабораторное домашнее задание «Изготовление камеры Обскура».

Тема: «Физика в профессии повара» - 2 часа

Теоретическая часть:

Виды теплопередачи в жизни человека и природе.

Понятие кипения жидкости.

Устройство и принцип вращения рамки в магнитном поле.

Давление твердого тела.

Золотое правило механики.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. различной теплопроводности материалов.
2. закипания воды при пониженной температуре.
3. работы электромотора. Закон Джоуля - Ленца.
4. зависимости силы давления от площади опоры.
5. получения выигрыша в силе или расстоянии при помощи простых механизмов.

Экскурсия в школьную столовую

Тема: «Физика и спорт» - 2 часа

Теоретическая часть:

Сила сопротивления в природе и жизни человека.

Понятие теплопроводности.

Движение тела по криволинейной траектории.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. возрастания угловой скорости по мере сокращения длины маятника.
2. свойств волчка.

Сообщения учащихся на темы: «Проявление силы сопротивления в живой природе».

Тема: «Физика в профессии криминалиста» - 2 часа

Теоретическая часть

Виды излучений.

Понятие о фотоэффекте.

Понятие о электромагнитном поле.

Практическая часть.

Демонстрации:

1. получение сплошного спектра, спектра испускания и поглощения, распределение энергии в спектре;
2. фотоэффект;
3. набор люминесцентных веществ.

Экскурсия

Тема: «Физика в профессии врача» - 2 часа

Теоретическая часть:

Рентгеновское излучение.

Понятие дисперсии.

Атмосферное давление.

Линзы.

Нарушение зрения.

Практическая часть:

Демонстрации:

1. осциллографа;
2. разложение света призмой;
3. эксперименты с пипеткой, шприцем.
4. фонендоскоп.

Лабораторные эксперименты по измерению кровяного давления (проводят учащиеся).

Экскурсия в школьный медицинский кабинет или физиокабинет поликлиники.

Раздел 3. «Физика как наиболее общая наука о природе»

Тема: «Межпредметные связи физики с другими науками о природе» - 4 часа

Теоретическая часть:

Физика и химия: обобщение знаний по строению вещества, атома. Открытие электрона. История открытия радиоактивности. Энергия связи атомного ядра. Использование энергии атома. Использование ядерных и термоядерных реакций.

Физика и биология: человек как единый физический организм. Процессы жизнедеятельности человеческого организма с точки зрения анатомии и физики. Давление и температура в жизни человека. Законы термодинамики. Поверхностное натяжение, капиллярные явления. Поглощение воды растениями. Влияние засухи и засоленности почв. Физика и экология: второй закон термодинамики и экологический аспект необратимости процессов природы. Возможные пути сохранения и улучшения природной среды. Тепловые двигатели и загрязнения окружающей среды. Безотходные технологии производства. Способы экологического совершенствования техники.

Физика и география: обобщение знаний об атмосфере Земли, атмосферном давлении, технологии определения прогноза погоды и причины изменения погоды. Обобщение свойств жидкости с точки зрения физики. Законы Паскаля, Бернулли, Архимеда.

Практическая часть:

1. Сообщение учащихся на тему «Захоронение радиоактивных отходов. Проблемы и перспективы».
2. Мини-сочинение «Зачем миру ядерное оружие».
3. Лабораторная работа «Определение атмосферного давления на высоте гор с использованием контурных карт и географического атласа»

Тема: «Итоговое занятие» - 2 часа

Творческий отчёт обучающихся (ученическая конференция/защита проекта)

Планируемые результаты

Школьники в ходе изучения элективного курса *сумеют*:

- расширить знания в области физики как науки об окружающем мире;
- понять суть некоторых физических законов;
- углубить знания об окружающем мире;
- понять прикладную направленность физики как науки;
- выстроить собственную профориентацию;
- проявить интерес к изучению естественнонаучного цикла, к проблемам экологии и биологии, что позволит заложить основы самовоспитания свободного человека.

Раздел 2

Комплекс организационно-педагогических условий

Четверть	1	2	3	4	Итого
Даты	1.09.22- 29.10.22	7.11.22- 30.12.22	9.01.23- 17.03.23	24.04.23- 31.05.23	
	8 недель, 3 дня	8 недель	11 недель, 3 дня	8 недель, 4 дня	34 недели

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 34 недели.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в летний период организуется работа объединения по отдельной программе.

Сроки контрольных процедур обозначены в календарном учебном графике.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Тема занятия	Примечания
1		Введение. Роль физики в производственной деятельности человека, науке и искусстве	
2		Физика и театр Акустика в Древней Греции и в современных театрах.	
3		Декорации, вращающаяся сцена, подвижное оформление сцены сверху (кулисы). Освещение. Сценическая техника. Кукольные театры и театр теней.	
4		Физика и музыка Музыкальные звуки и шумы. Музыкальные инструменты (струнные, духовые, ударные и др.).	
5		Громкость и высота звука. «Световая окраска» музыки. Светомузыка. Электромusикальные инструменты. Компьютерная музыка. Эхо театра.	
6		Звуковой резонанс двух картонов или динамика камертона. Роль резонаторного ящика.	
7		Физика и живопись Законы оптики в живописи. Мир красок И. Ньютона и Гёте.	
8		Глюоризм в живописи. Физика в разгадке тайн картин и охране музейных коллекций.	
9		Компьютерная графика. Музейная компьютерная сеть. Живопись и особенности зрения человека. Живописная фотография.	
11		Экскурсия в Музей им. П.Н. Крылова	
12		Физика и кино Немое и звуковое кино. Физические основы мультипликации.	
13		Эффекты объёмности в кино. Голографическое кино. Высококачественная съёмка.	
14		Физические основы телевидения.	
15		Просмотр фильма о направлениях в современном искусстве	
16		Физика и архитектура Проблемы устойчивости архитектуры. Законы трения в архитектуре	
17		Секреты «падающих» башен. Прочность и форма конструкции.	
18		Архитектура Древней Руси. Современная архитектура России.	
19		Физика в профессии шофера и градостроителя Устройство и принцип действия двигателей внутреннего сгорания, дизельных двигателей.	
20		Устройство и принцип действия спидометра.	

21		Элементы статики. Простые механизмы. Действия различных сил на движущееся тело по разным траекториям.	
22		Физика в профессии фотографа История зарождения фотографии. Устройство и принцип действия фотоаппарата.	
23		Понятие об электризации. Устройство и принцип действия фильмоскопа.	
24		Физика в профессии повара Виды теплопередачи в жизни человека и природе. Понятие кипения жидкости.	
25		Давление твердого тела. Золотое правило механики.	
26		Физика и спорт Сила сопротивления в природе и жизни человека. Понятие теплопроводности. Движение тела по криволинейной траектории.	
27		Физика в профессии криминалиста Виды излучений. Понятие о фотоэффекте.	
28		Понятие о электромагнитном поле.	
29		Физика в профессии врача Рентгеновское излучение. Атмосферное давление.	
30		Понятие дисперсии. Линзы. Нарушение зрения.	
31		Межпредметные связи физики с другими науками о природе Физика и химия.	
32		Физика и биология.	
33		Физика и география.	
34		Итоговое занятие Творческий отчёт.	

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации данной авторской программы необходимо:
 классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
 мебель (столы, стулья, классная доска);
 наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.
 компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);
 желание детей заниматься

Кадровое обеспечение

Для успешной реализации программы «Юный физик» в объединении работает педагог с высшим образованием.

Формы аттестации

Вид аттестации	Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Промежуточная	по итогам полугодия	Определение степени усвоения учащимися учебного материала.	контрольное занятие, самостоятельная работа
Текущий контроль	в течение всего периода обучения	Определение готовности восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
Итоговая	В конце курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения	самоанализ, тестирование,

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: материал анкетирования и тестирования

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения диагностики, олимпиада.

Оценочные материалы

Пакет диагностических методик, демонстрационные варианты ОГЭ. On-Line тесты, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов

В качестве методов диагностики результатов обучения используются практические задания по пройденным темам, тестовые задания.

Контрольные занятия включают в себя

- задания на проверку усвоения выученного материала.

Также в течение года применяется метод наблюдения, то есть педагог отслеживает наличие отсутствия или наличие прогресса у группы, у каждого обучающегося в отдельности

Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной программе «Юный физик»

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Формы контроля (по программе)
<p>Предметные результаты 1. Теоретическая подготовка: 1.1 Теоретические знания по основным разделам учебного плана</p> <p>Механика, динамика, законы сохранения, молекулярно-</p>	<p>Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям</p>	<p>- высокий образовательный результат (полное освоение содержания образования, имеет творческие достижения)</p>	<p>оптимальный (отл) 10</p> <p>достаточный</p>	<p>Наблюдение Тестирование</p>

<p>кинетическая теория, законы постоянного тока, оптика. 1.2. Владение специальной терминологией , основных понятий и законов по</p>	<p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>- полное освоение программы, но при выполнении заданий допускаются незначительные ошибки - не полное освоение программы,</p>	<p>(хор) 5 недостаточный</p>	
<p>перечисленным темам</p>		<p>допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий</p>	<p>(уд) 1</p>	

<p>2. Практическая подготовка ребенка:</p> <p>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой - решение расчетных задач различных уровней, экспериментальных заданий</p> <p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</p> <p>2.3. Творческие навыки. Выступление по разделам физики с использованием презентаций</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков обучающегося программным требованиям. Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.</p> <p>Креативность в выполнении практических заданий</p>	<p>Высокий образовательный результат (полное освоение содержания образования, имеет творческие достижения)</p> <p>- полное освоение программы, но при выполнении заданий допускаются незначительные ошибки</p> <p>- не полное освоение программы, допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий</p>	<p>оптимальный (отл) 10</p> <p>достаточный (хор) 5</p> <p>недостаточный (уд) 1</p>	<p>Наблюдение Тестирование</p>
<p>3. Метапредметные результаты</p> <p>Регулятивные</p> <p>Коммуникативные</p>	<p>Управление своей деятельностью, инициативность, самостоятельность</p> <p>Речевая деятельность, навыки сотрудничества</p>	<p>Высокая способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Успешно решает предметные задачи</p>	<p>оптимальный (отл) 10</p> <p>достаточный (хор) 5</p>	<p>Наблюдение Результаты олимпиад</p>

<p>Познавательные</p>	<p>Работа с информацией и решение задач, логических операций сравнения, анализа, обобщения</p>	<p>Способен к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Испытывает затруднения при решении предметных задач</p> <p>Не всегда способен к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Испытывает существенные затруднения при решении предметных задач</p>	<p>недостаточный (уд) 1</p>	
<p>4. Личностные результаты</p> <p>Система ценностных отношений</p> <p>Мотивация</p>	<p>-соблюдении норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;</p> <p>- прилежание и ответственности за результаты обучения.</p>	<p>-Имеет высокие достижения в личностном развитии. Знает и выполняет основные моральные нормы, понимает социальную необходимость</p> <p>-Имеет достаточные достижения в личностном развитии. Ориентирован на выполнение норм на основе понимания их социальной необходимости.</p> <p>-Наблюдаются незначительные</p>	<p>оптимальный (отл) 10</p> <p>достаточный (хор) 5</p>	<p>Наблюдение Диагностика</p>

		достижения в личностном развитии. Не всегда выполняет нормы, испытывает затруднения в понимании их социальной необходимости	недостаточный (уд) 1	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	--

Методические материалы

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические

По уровню познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично – поисковый (эвристический), исследовательский

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация. Формы организации занятий: мастер-класс, открытое занятие, решение задач, защита проектов по интересным темам, создание презентаций,

Педагогические технологии:

технология группового обучения,

технология программированного обучения, кейс технология.

алгоритм учебного занятия – краткое описание структуры занятия и его этапов;

– **дидактические материалы** – раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

В последнее время широкое применение в практике преподавания физике находит тестовый контроль знаний, умений и навыков обучающихся. Тестовая оценка знаний имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной формой, как в школе, так и на экзаменах разного уровня (централизованное тестирование ЕГЭ). Тестовая форма контроля знаний достаточно специфична. Выполнение тестов требует наличие у обучающихся определенных умений и навыков работы с ними. Для успешного выполнения тестов нужны не только прочные и глубокие знания предмета, но и внимание, хладнокровие и умение выстраивать логические цепочки рассуждений. Не смотря на широкое распространение данной формы контроля, большинство ошибок при выполнении заданий очень типично, и их можно достаточно легко избежать. Для этого обучающимся надо

научиться работать с различными видами тестов, что на занятиях сделать проблематично из-за отсутствия, специально отведенного на это времени.

В лекции педагога по каждой из рассматриваемых тем дается теоретический минимум, позволяющий вспомнить основные понятия и законы, формулы, которые используются при решении задач, рассматриваются и обсуждаются общие подходы к поиску решения физических задач, углубляются и обобщаются знания по различным разделам физики.

Практикум по решению задач предполагает общую схему поиска решения: ознакомление с условием; словесное описание рассматриваемого физического явления, устройства и т.д.; построение модели явления: выбор переменных, выбор физических законов, построение системы уравнений, формулировка дополнительных условий; качественный анализ полученной модели (разрешимость и единственность решения, поиск недостающих параметров и уравнений, качественное предсказание поведения системы в зависимости от ее параметров); математическое решение; анализ полученных результатов (проверка размерности, анализ предельных и частных случаев, правдоподобие полученных численных значений, анализ сделанных приближений и допущений); возможности совершенствования условия задачи, расширение общности, поиск аналогий с другими задачами из других разделов курса физики.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает дифференцированный подход к выбору задач и форм их решения (раздаточный разноуровневый дидактический материал, компьютерная диагностика). Учитывая неоднородность группы и индивидуальные особенности обучающихся, последние могут самостоятельно выбирать уровень решаемых задач и постепенно переходить от одного уровня сложности к

другому. Консультации и контроль со стороны педагога позволят сделать этот выбор в соответствие со знаниями обучающихся, создадут ощущение успешности и комфорта.

Теоретический материал занятий, рекомендации по решению к каждому из занятий учащиеся могут найти на странице педагога на сайте школы.

Каждая самостоятельная работа обучающихся предполагает контроль и коррекцию знаний обучающихся.

Список используемой литературы

Литература

1. Анфилов Т. «Физика и музыка», М., Д-литература, 1994 г.
2. Акимов Н.П. О театре. М., Искусство, 1989 г.

3. Бабиченко Д.Н. Искусство мультипликации. Москва. Искусство, 1996 г
4. Бродский Б.И. Покинутые города. Москва. \Советский художник, 1963 г.
5. Бурмин Г. «Штурм абсолютного нуля», издательство «Детская литература», 1983 год.
6. Гнедина Т.Е. «Физика и творчество в твоей профессии», Москва «Просвещение», 1988 год.
7. Гнедина Т.Е. Охота за физическими эффектами. Москва. Наука. 1998 г.
8. Лапина И.Я. Развитие интереса к физике. Москва. Просвещение, 1999 г.
9. Марон А.Е., Э.Г. Дубицкая, Р.Ю. Волковыский «Методика учебных занятий по физике в вечерней школе», Москва «Просвещение» 1990 год.
10. Недошевин Г.А. Беседы о живописи. Москва. Искусство, 1994 г.
11. Перельман Б.Ф. «Занимательная физика», Москва «Просвещение» 1990г.
12. Подойницын В.Х. Инструменты для творчества. Москва. Наука, 1998 г.
13. Роджерс Эрик «Физика для любознательных». Под редакцией А.А. Арцимовича, Москва «Мир» 1969 год.
14. Рохтин Н.А. Телевидение как искусство. Москва, искусство, 1998 г.
15. Рогаль-Левицкий Д.Р. Беседы об оркестре. Москва., искусство. 1998 г.
16. Серия «Всё обо всём», Энергия, Москва. Астрель АСТ 2003 год.
17. Свиридов Г.Н. Физика и свет. Москва. Наука. 1998 г.
18. Суорц К.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. Пер. с английского языка. Москва, 1996 г.
19. Томилин А. И. Рассказы об электричестве. Москва, издательство «Детская литература», 1987 год.
20. Шишкин Н.Н. «Клуб юных физиков», Москва «Просвещение» 1991 год.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Дата	
1	Урок «165 летия со дня рождения русского ученого К.Э.Циолковского»	Сентябрь	
2	Всероссийская предметная олимпиада школьников	Октябрь	
3	Выставка »Наука из ничего»	Апрель	
4	« День космонавтики»	Апрель	