

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа с. Красное Знамя
Аркадакского района Саратовской области

Рекомендовано к утверждению
Протокол заседания
педагогического совета
№ 1 от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ-СОШ с. Красное Знамя
Аркадакского района Саратовской области
 / Екатеринаушкина Н.М./
Приказ № от «31» 08 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности

«Физика вокруг нас»

Возраст учащихся: 13-16 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Составитель:
педагог дополнительного образования
Бурякова Светлана Анатольевна

с. Красное Знамя
2023 г.

Раздел 1.

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «Физика вокруг нас» относится к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам **естественнонаучной направленности.**

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Актуальность программы:

Предлагаемая программа способствует формированию научного мировоззрения, пониманию современной естественнонаучной картины мира, выводит на новый, более высокий уровень обобщения, систематизации, понимания методов исследования процессов и явлений, происходящих в окружающем мире. Обращаясь к собственному опыту, усвоенным ранее знаниям, учащиеся осознают их подлинный смысл и значение, рассматривая их как продукт человеческого творчества, общечеловеческой культуры.

Отличительная особенность программы.

Данная программа отличается от подобных программ тем, что способствует организации коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Адресат программы.

Программа предназначена для обучающихся 13 - 16 лет.

Возрастные и психологические особенности детей 13 - 16 лет.

В данном возрасте определяющую роль играет общение со сверстниками. Ведущими видами деятельности являются учебная, общественно-организационная, спортивная творческая, трудовая. В этот период ребенок приобретает значительный социальный опыт, начинает постигать себя в качестве

личности в системе трудовых, моральных, эстетических общественных отношений. Поэтому занятия выстраиваются таким образом, чтобы трудовая и организационная активность учащихся была реализована, в ходе проведения практических работ, а общение со сверстниками реализуется в ходе коллективной исследовательской деятельности. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике, а также способствует развитию творческих способностей учащихся.

Срок реализации данной программы – 34 часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная

Количество детей в группе: 10 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие интеллектуального потенциала учащихся через приобщение к наукам естественного цикла.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать представление об устройстве мира;
- научить решать задачи;
- научить работать с различными физическими приборами;
- научить анализировать полученные результаты исследований с помощью компьютера.

Развивающие:

- развить познавательный интерес, внимание, память;
- развить логическое и образное мышление;
- сформировать представления о том, как работать с приборами и ставить эксперименты;
- развить коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- сформировать творческий подход к поставленной задаче;
- развить интерес к окружающему миру и его устройству.

Воспитательные:

- способствовать осознанию ценности знаний по физике;
- воспитывать чувство ответственности за свою работу;

- содействовать воспитанию информационной культуры как составляющую общей культуры современного человека;
- содействовать воспитанию сознательного отношения к выбору профессии технического направления.

1.3. Планируемые результаты обучения

Предметные результаты:

Учащиеся будут знать:

- основные понятия трехмерного мира, физики, основные принципы работы с приборами, алгоритм решения задач и выполнения лабораторных работ.

Учащиеся будут уметь:

- решать некоторые задачи по физике школьного уровня, измерять различные физические величины с помощью приборов, анализировать результаты практических занятий.

Учащиеся будут иметь представление:

- о сферах применения полученных знаний.

Метапредметные результаты:

У учащихся будут развиты:

- пространственно-логическое мышление, творческий подход к изучению окружающего мира.

Учащиеся научатся:

- самостоятельно контролировать и анализировать свою деятельность; у них будет формироваться логическое и образное мышление.

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- информационная культура,
- чувство ответственности за свою работу,
- сознательное отношение к выбору других дополнительных образовательных программ по физике, электронике или компьютерным технологиям.

1.4. Содержание программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Введение	1	1	-	Собеседование
2	Механика. Физика и механическое взаимодействие	7	2	5	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
3	Тепловая физика и МКТ Физика времён года (тепловая физика)	5	2	3	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
4	Электричество. Электричество вокруг нас	9	2	7	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
5	Магнетизм. Удивительный магнетизм	7	1	6	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
6	Оптика. Причуды света	4	2	2	Практическая работа
7	Итоговое занятие	1	-	1	Защита проекта
	ИТОГО:	34	10	24	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Введение (1 ч).

Теория (1 ч): Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в сети Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

Раздел 2. Механика

Тема 2.1. Физика и механическое взаимодействие (7 ч).

Теория (2 ч): механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».

Практика (5 ч): практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела». Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».

Раздел 3. Тепловая физика и МКТ

Тема 3.1. Физика времён года (тепловая физика) (5 ч)

Теория (2 ч): можно ли изучать природу зимой? Тепловые процессы, происходящие в природе и описывающие их уравнения. Режелизация льда. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели.

Практика (3 ч): практическая работа «Определение удельной теплоёмкости снега и льда». Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Составление энциклопедии «Физика и зима». «Кипение воды в бумажной коробке».

Раздел 4. Электричество

Тема 4.1. Электричество вокруг нас (9 ч)

Теория (2 ч): электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.

Практика (7 ч): проект-исследование «Экономия электроэнергии» Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов». Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

Раздел 5. Магнетизм

Тема 5.1. Удивительный магнетизм (7 ч)

Теория (1 ч): магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Ампера и сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния

Практика (6 ч): практическая работа «Магнитная пушка», практическая работа «Магнитная левитация», практическая работа по получению переменного тока при явлении электромагнитной индукции, практическая работа по измерению характеристик магнитного поля Земли, практическая работа «Создание самодельного компаса», создание электронной презентации по теме «Удивительный магнетизм».

Раздел 6. Оптика

Тема 6.1. Причуды света (4 ч)

Теория (2 ч): источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Законы отражения и преломления света. Атмосферная рефракция. Почему не бывает зелёных звёзд? Изучение различных схем телескопов.

Практика (2 ч): практическая работа по изготовлению самодельного телескопа, практическая работа по изготовлению самодельного микроскопа.

Раздел 7. Итоговое занятие

Тема 7.1. Итоговое занятие (1 ч)

Практика (1 ч): защита лучшей работы или проекта, подведение итогов.

1.5. Формы аттестации планируемых результатов программы, их периодичность

Система оценки результатов освоения программы состоит из текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся.

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется педагогом по каждой изученной теме. Текущий контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы репродуктивного характера; вопросники, тестирование; защита творческих работ, проектов; конференция;

Формы подведения итогов:

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. В результате освоения программы курса обучающиеся должны защитить проект или представить презентацию.

Раздел 2

Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение программы

Педагогические технологии, обеспечивающие реализацию образовательной программы. Программа направлена на формирование учащегося, прежде всего как профессионала и гражданина, а также на реализацию его возможностей, а значит необходимо расширение индивидуальной свободы учащегося, с одновременным увеличением его ответственности за результаты собственной деятельности.

Поэтому реализацию данной образовательной программы обеспечат личностно-ориентированные технологии (т.е. создающие условия для обеспечения собственной учебной деятельности учащихся, учёта и развития индивидуальных особенностей школьников) и технологии развивающего обучения (в центре внимания которых – способ обучения, с необходимостью вызывающий, способствующий включению внутренних механизмов личностного развития учащихся, их индивидуальных способностей).

В перечне личностно-ориентированных технологий преобладают:

- технология разноуровневого обучения (основными принципами которой, как известно, являются всеобщая талантливость, взаимное превосходство и неизбежность перемен);
- технология коллективного взаимообучения (позволяющая использовать парную работу в трёх видах: статистическая пара, динамическая пара и вариационная пара);
- элементы технологии модульного обучения.

В плане реализации технологии развивающего обучения используются:

- обучение способам самостоятельного приобретения знаний (этот подход способствует развитию способностей, обеспечению эмоционально-ценностного отношения к содержанию и процессу образования, формированию гуманистической направленности личности, её потребностно-мотивационной сферы, культивирует творческое отношение к деятельности, способствует овладению средствами и способами мышления, развивает воображение, внимание, память, волю, формирует эмоциональную культуру и культуру общения);
- метод проблемных учебных задач (перестановка образовательных акцентов с выслушивания учащимися учебного материала на их учебную деятельность и

развитие мышления).

Контрольно-измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- *знаний основ физики* (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, решение ситуационной задачи)
- *приобретенных навыков* самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- *развитых свойств личности*: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

2.2. Условия реализации программы

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы). Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Для проверки знаний и закрепления пройденного материала проводятся практические занятия с использованием различного дидактического материала. На занятиях учащиеся получают элементарные навыки с научно-популярной и справочной литературой, Интернетом.

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет,

Проектор-1

Лабораторное оборудование.

Информационное обеспечение:

- Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ.
- Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы,
- методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

- Методика физики <http://metodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе.

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, осуществляющий образовательную деятельность по данной программе, имеющий педагогическое образование без предъявления требований к квалификации.

2.3. Календарный учебный график

№	Дата	Время проведения	Тип занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа	1	Вводное занятие.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, наблюдение
2.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение
3.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение
4.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела»	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
5.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, самостоятельная работа	1	Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Работа с Программой Power Point по созданию	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа, практическая работа

					слайдов.		
6.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
7.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100 м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
8.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
9.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Можно ли изучать природу зимой? Тепловые процессы, происходящие в природе и описывающие их уравнения. Режелизация льда.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа
10.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Пылевые бури и метели: сходство и различия. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа
11.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Определение удельной теплоёмкости снега и льда».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
12.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Самостоятельная работа	1	Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа

13.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, самостоятельная работа	1	Составление энциклопедии «Физика и зима». «Кипение воды в бумажной коробке».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа
14.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Самостоятельная работа, практическая работа	1	Электрические явления. Электризация тел. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа
15.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Способы соединения потребителей электрической энергии.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа
16.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Диспут, самостоятельная работа	1	Проект-исследование «Экономия электроэнергии» Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Защита проекта
17.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа
18.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, работа с информацией	1	Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, наблюдение, самостоятельная работа
19.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Демонстрация практическая работа	1	Взаимное притяжение и отталкивание «султанов». Занимательные опыты по электричеству.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, упражнение, самостоятельная работа

20.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, работа с информацией	1	Новости физики и космоса. Составление кроссвордов.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа
21.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Демонстрация практическая работа	2	Занимательные опыты по электричеству.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, самостоятельная работа, практическая работа
22.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Ампера и сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, наблюдение, упражнение, самостоятельная работа
23.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Магнитная пушка»	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
24.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Создание самодельного компаса»	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
25.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа «Магнитная левитация»	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа

26.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа по получению переменного тока при явлении электромагнитной индукции	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
27.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	1	Практическая работа по измерению характеристик магнитного поля Земли	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
28.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Самостоятельная работа	1	Создание электронной презентации по теме: «Удивительный магнетизм».	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Самостоятельная работа, защита проекта
29.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, работа с информацией	1	Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, наблюдение, упражнение, самостоятельная работа
30.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Беседа, демонстрация	1	Законы отражения и преломления света. Атмосферная рефракция. Почему не бывает зелёных звёзд? Изучение различных схем телескопов.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, наблюдение, самостоятельная работа
31.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Практическая работа	2	Практическая работа по изготовлению самодельного телескопа.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Собеседование, практическая работа
32.	Согласно расписанию	Согласно расписанию	Итоговое занятие	1	Защита лучшей работы или проекта, подведение итогов.	МБОУ-СОШ с. Красное Знамя Кабинет №11	Защита проекта

2.4. Оценочные материалы.

Диагностика процесса освоения программы «Физика вокруг нас» отражает деятельностную направленность обучения и строится на основе трехуровневой модели физической подготовки: элементарная физическая грамотность, функциональная физическая грамотность, творческое развитие.

Элементарная физическая грамотность предусматривает знание теории, владение умениями и навыками построения простейших физических моделей с использованием стандартного набора инструментов.

Функциональная физическая грамотность предполагает владение навыками решения физических задач с применением теории, в том числе:

- создание и обоснование динамической модели, отражающей условие задачи;
- описание алгоритма решения;
- доказательство полученных результатов.

Творческое развитие оценивается как способность проводить исследование, выдвигать гипотезы и осуществлять доказательство полученных выводов.

Совокупность вышеперечисленных компонентов обеспечивает оценку знания теории, навыков создания динамических моделей физических объектов, умений решать и ставить учебные и учебно-исследовательские задачи.

Формы итоговой работы: сообщения, доклады, презентация творческих работ

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём 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; 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 - обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Список литературы

Для педагогов:

1. Уокер Дж. Физический фейерверк. – М.: Мир, 2006.
2. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. – М.: Бюро Квантум, 2003.
3. Лукашик В.И. Физическая олимпиада. – М.: Просвещение, 2004.
4. Усольцев А.П. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003.
5. Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! – М.: Детская литература, 2002.
6. Гальперштейн Л. Занимательная физика». – М.: Росмэн, 2003.
7. Прейгерман, Л. Курс современной физики. Новые подходы к объяснению физической картины мира. / Лев Прейгерман, Марк Брук. – М.: Ленанд, 2016.
8. Методическая работа в системе дополнительного образования: материал, анализ, обобщение опыта: пособие для педагогов доп. образования / Сост. М.В. Кайгородцева. – Волгоград : Учитель, 2009.
9. Опорные конспекты и разноуровневые задания К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А. В. Пёрышкин «Физика. 8 класс» / Е.А.Марон. – СПб.:ООО «Виктория плюс», 2014. – 64 с.
10. Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7 – 9 классы.
11. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. – М.: Илекса, 2014. – 416 с. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В.Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А.В.Пёрышкин; сост. Г.А.Лонцова. – 9-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269, [3] с. (Серия «Учебно – методический комплект»)

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия «Физика». Ч. 1, 2. – М.: Аванта+. 2005.
2. Пёрышкин А.В. «Физика-7», «Физика-8», «Физика-9». – М.: Экзамен, 2017.
3. Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7–9. – М.: Просвещение, 2008.
4. Остер Г. Физика. – М.: Росмэн, 2004.
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. Ч. 1, 2. – М.: Наука, 2005.
6. Перельман Я.И. Занимательные опыты и задачи по физике – г. Москва, 2020.
7. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. 6–7 классы. – М.: Просвещение, 2004.
8. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. М.: Просвещение, 2001.