

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ
АДМИНИСТРАЦИИ Г.О. ПРОХЛАДНЫЙ КБР»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №2 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА НИКОЛАЯ МАТВЕЕВИЧА ДИДЕНКО» (МБОУ «Гимназия №2»)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ «Гимназия №2»
(протокол от 15.05.2023 № 7)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Гимназия №2»
А.Н. Жоласева
Приказ от 15.06.2023 № 195-ОД



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: ознакомительный (стартовый)
Вид программы: модифицированная
Адресат: 13 лет - 17 лет
Срок реализации: 1 год (68 часов)
Форма обучения: очная

Автор – составитель:
Нечаева З.Н.,
педагог дополнительного образования

г. Прохладный, 2023 г.

Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

Пояснительная записка

Программа ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами.

Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

Направленность: естественнонаучная.

Уровень программы: стартовый (ознакомительный).

Вид программы: модифицированная.

Тип программы: общеразвивающая.

Нормативная база:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (с изменениями).

3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

5. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР 2021 г.

8. Локальные и нормативные акты МБОУ «Гимназия №2».

Актуальность. Программа направлена на формирование научной картины мира и повышение познавательного интереса обучающихся в области естественных наук, развитие исследовательской активности, приобретение практических умений и навыков при проведении физического эксперимента.

Современное общество предъявляет ряд требований, соответствие которым позволяет ощущать его членам свою значимость и ценность. Наиболее востребованы специалисты, обладающие научными знаниями и определенным уровнем политехнической подготовки, способностью к самостоятельной постановке задач и разработке различных вариантов их решения, потребностью в самообразовании как одном из важнейших компонентов профессиональной деятельности. Занятия физикой способствуют формированию вышеперечисленных особенностей формирующейся личности.

Новизна: заключается в разработке занятий, направленных на формирование у обучающихся комплексных представлений о физических явлениях через эксперимент-исследование.

Отличительные особенности: программа содержит выраженный деятельностный поисково-исследовательский характер, создает возможность активного практического погружения детей в естественнонаучную сферу.

Освоение программы 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 по программе 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.

Педагогическая целесообразность

Программа способствует творческому развитию детей. Современное общество требует постоянного обновления и расширения профессиональных компетенций. В процессе реализации данной программы формируются и развиваются знания по физике и практические навыки работы с измерительными приборами.

Адресат: учащиеся 13-17 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: занятия проводятся по утвержденному расписанию один раз в неделю по 2 академических часа с перерывом на разминку, всего 68 часов в год. Предусмотрены гимнастика для глаз и динамическая пауза в ходе занятий с целью снять мышечное, глазное и психоэмоциональное напряжение. Продолжительность одного занятия минут.

Наполняемость группы: 10-15 человек.

Форма обучения: очная.

Форма занятий: групповая.

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение года. Занятия проводятся по группам, индивидуально или всем составом. Формы проведения учебных занятий подобраны с учетом возрастных психологических особенностей обучающихся, цели и задач образовательной программы, специфики и других факторов. Программой предусмотрены следующие формы занятий:

- беседа;
- лекция;
- самостоятельная работа;
- творческий проект;
- конкурс;
- практические занятия;
- защита творческой работы.

Цель программы: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности по физике.

Задачи:

Личностные:

- формировать навыки коллективных действий;
- стимулировать разностороннюю активность детей;
- содействовать в самоопределении, социальной адаптации;
- способствовать эстетическому воспитанию и формированию у обучающихся естественнонаучного мировоззрения;
- пропагандировать здоровый образ жизни;
- воспитывать бережливость, аккуратность, ответственность.

Предметные:

- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Метапредметные:

- развивать навыки принятия решений, воспитания ответственности за их последствия;

- способствовать формированию у детей технического мышления и пространственных представлений, творческого воображения;
- формировать умение доводить начатое дело до конца, рационально использовать различные ресурсы;
- способствовать развитию умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни;
- развивать творческие способности, формировать у учащихся активность и самостоятельность;
- повышать культуру общения и поведения.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
I.	Введение в программу.	1	1	0	
1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Планирование работы кружка.	1	1	0	Инструктаж по ТБ в журнале.
II.	Методика наблюдения физических явлений.	2	1	1	
2.	Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых. Наблюдение физических явлений.	1	1	0	
3.	План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений. Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.	1	0	1	Описать наблюдаемое явление
III.	Значение гипотез и построение моделей в процессе познания	3	2	1	
4.	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.	1	1	0	Фронтальный опрос
5.	Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.	1	1	0	Фронтальный опрос
6.	Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.	1	0	1	Фронтальный опрос (ответить на вопросы по карточке)
IV.	Физический эксперимент как важный метод научного познания природы.	5	1	4	
7.	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.	1	1	0	Подготовить и показать лабораторный опыт
8.	Планирование проверочного эксперимента.	1	0	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
9.	Знакомство с экспериментами известных учёных	1	0	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
10.	Знакомство с экспериментами известных учёных	1	0	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
11.	Знакомство с экспериментами известных учёных	1	0	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
V.	Из чего всё состоит?	6	1	5	
12-13.	Ох, уж эти молекулы.	2	1	1	Фронтальный опрос. Решение задач.
14-15.	Откуда всё взялось?	2	0	2	Подготовить и показать лабораторный опыт
16-17.	Земля, вода, воздух и огонь.	2	0	2	Подготовить и показать лабораторный опыт
VI.	Тепловые фантазии.	6	1	5	
18-19.	Источники тепла.	2	1	1	Физический диктант. Решение задач.

20-21.	Тепловое расширение.	2	0	2	Решение задач
22-23.	Тепло работает.	2	0	2	Решение задач
VII.	Волны большие и маленькие.	6	4	2	
24-25.	Волны-гиганты.	2	2	0	Фронтальный опрос
26-27.	Приливы и отливы.	2	2	0	Сообщение по теме
28-29.	Смерч в бутылке минеральной воды.	2	0	2	Подготовить и показать лабораторный опыт
VIII.	Загадки звука.	6	4	2	
30-31.	Источники звука. Роль звука в жизни человека.	2	2	0	Фронтальный опрос
32-33.	Приёмники звука. Средства современной связи.	2	1	1	Физическая викторина
34-35.	Эхо. Запись звука.	2	1	1	Фронтальный опрос
IX.	Искры и молнии.	4	3	1	
36-37.	Электризация.	2	1	1	Фронтальный опрос. Решение задач.
38-39.	Типы молний.	2	2	0	Фронтальный опрос
X.	Электричество в нашем доме.	6	2	4	
40-41.	Электричество в нашем доме.	2	1	1	Фронтальный опрос. Решение задач.
42-43.	Тепловое действие тока.	2	0	2	Фронтальный опрос. Решение задач.
44-45.	Почему магнит есть магнит?	2	1	1	Фронтальный опрос. Решение задач.
XI.	Волны в эфире.	4	2	2	
46-47.	Что такое радиоволны?	2	1	1	Фронтальный опрос. Решение задач.
48-49.	Радио и телевидение.	2	1	1	Сообщение по теме. Решение задач.
XII.	Свет мой, зеркальце, скажи...	6	3	3	
50-51.	Что такое свет? Радуга и мираж.	2	2	0	Фронтальный опрос.
52-53.	«Сломанная» ложка.	2	0	2	Решение задач. Проведение эксперимента.
54-55.	Глаза братьев наших меньших.	2	1	1	Сообщение по теме. Решение задач.
XIII.	Наука о пузырях.	6	3	3	
56-57.	Есть ли у воды кожа?	2	1	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
58-59.	Сталь, которая не тонет.	2	1	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
60-61.	Наука о мыльных пузырях.	2	1	1	Сообщение по теме.
XIV.	В мире невесомости.	6	3	3	
62-63.	Невесомый кирпич и невесомая вода.	2	1	1	Подготовить и показать лабораторный опыт
64-65.	Невесомость в самолете.	2	1	1	Фронтальный опрос.
66-67.	Как быстро всего уменьшить свой вес?	2	1	1	Физический диктант.
68.	Итоговое занятие.	1	0	1	Тестирование.
	Всего:	68	31	37	

Содержание учебного плана

Раздел I: Введение в программу – 1 час.

1. Теория: Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка.

Планирование работы кружка.

Раздел II. Методика наблюдения физических явлений – 2 часа.

2. Теория: Графическое представление результатов измерений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых. Наблюдение физических явлений.

3. Практика: План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдений. Выполнение самостоятельных наблюдений в группах.

Раздел III. Значение гипотез и построение моделей в процессе познания- 3 часа.

4. Теория: Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Примеры гипотез из истории физики.

5. Теория: Обучение выдвижению гипотез на примере взаимодействия молекул, взаимодействия электрических зарядов, электромагнитной индукции.

6. Практика: Модель строения атома, идеального газа, Солнечной системы.

Раздел IV. Физический эксперимент, как важный метод научного познания природы -5 часов.

7. Теория: Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания.

8. Практика: Планирование проверочного эксперимента.

9. Практика: Знакомство с экспериментами известных ученых (Эрстеда).

10. Практика: Знакомство с экспериментами известных ученых (Фарадея).

11. Практика: Знакомство с экспериментами известных ученых (Ньютона).

Раздел V. Из чего всё состоит? – 6 часов.

12. Теория: Ох, уж эти молекулы.

13. Практика: Решение задач по теме «Ох, уж эти молекулы».

14-15. Практика: Откуда всё взялось? (Лабораторный опыт).

16-17. Практика: Земля, вода, воздух и огонь. (Лабораторный опыт).

Раздел VI. Тепловые фантазии – 6 часов.

18. Теория: Источники тепла.

19. Практика: Решение задач на расчет количества теплоты.

20-21. Практика: Решение задач по теме «Тепловое расширение».

22-23. Практика: Тепло работает. Решение задач по теме.

Раздел VII. Волны большие и маленькие- 6 часов.

24-25. Теория: Волны-гиганты.

26-27. Теория: Приливы и отливы.

28-29. Практика: Смерч в бутылке минеральной воды. (Проведение лабораторного опыта).

Раздел VIII. Загадки звука – 6 часов.

30. Теория: Источники звука.

31. Роль звука в жизни человека.

32. Приёмники звука.

33. Практика: Средства современной связи. (Физическая викторина)

34. Теория: Эхо. Запись звука.

35. Практика: Решение задач по теме «Звук. Источники звука». Лабораторный опыт по теме: «Запись звука».

Раздел IX. Искры и молнии -4 часа.

36. Теория: Электризация.

37. Практика: Лабораторные опыты по теме «Электризация».

38-39. Теория: Типы молний.

Раздел X. Электричество в нашем доме- 6 часов.

40. Теория: Электричество в нашем доме.

41. Практика: Решение задач по теме «Электрические явления».

42-43. Практика: Решение задач по теме «Тепловое действие тока».

44. Теория: Почему магнит есть магнит?

45. Практика: Решение задач по теме «Магнитные явления».

Раздел XI. Волны в эфире- 4 часа.

46. Теория: Что такое радиоволны?

47. Практика: Решение задач по теме «Радиоволны».

48. Теория: Радио и телевидение.

49. Практика: Решение задач по теме «Распространение радиоволн».

Раздел XII. Свет мой, зеркальце, скажи...-6 часов.

50. Теория: Что такое свет?

51. Теория: Радуга и мираж.

52. Практика: «Сломанная» ложка. (Лабораторный опыт).
53. Практика: Решение задач на законы преломления света.
54. Теория: Глаза братьев наших меньших.
55. Практика: Решение качественных задач по оптике.

Раздел XIII. Наука о пузырях- 6 часов.

56. Теория: Есть ли у воды кожа?
57. Практика: Лабораторные опыты на поверхностное натяжение жидкостей.
58. Теория: Сталь, которая не тонет.
59. Практика: Сталь, которая не тонет. (Лабораторный опыт).
60. Теория: Наука о мыльных пузырях.
61. Практика: Наука о мыльных пузырях. (Лабораторный опыт).

Раздел XIV. В мире невесомости – 6 часов.

62. Теория: Невесомый кирпич и невесомая вода.
63. Практика: Лабораторный опыт на невесомость.
64. Теория: Невесомость в самолете.
65. Практика: Решение задач на расчет веса тела, движущегося с ускорением, направленным по вертикали.
66. Теория: Как быстро всего уменьшить свой вес?
67. Практика: Решение задач на расчет веса тела. Физическая викторина по теме «Невесомость».
68. Итоговое занятие – 1 час.

Планируемые результаты

Личностные:

В результате освоения программы у обучающихся будет:

- повышение познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к педагогу, к результатам обучения;
- 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;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Предметные:

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

- строение молекул и атомов, различные состояния вещества;
- основные тепловые явления, тепловое расширение тел;
- что такое волны, поперечные и продольные волны, как регистрируют волны;
- роль звука в жизни человека, как записать звук;
- происхождение молнии и грома, способы защиты от молнии;
- тепловое действие тока и его применение в быту;
- принципы радиосвязи;
- природу света, природу миражей;
- органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения;
- силы поверхностного натяжения в жидкости;
- явление невесомости.

Обучающиеся будут уметь:

объяснять внутреннее строение тел;

- объяснять, как возникает звук, как устроены музыкальные инструменты, объяснять принцип записи и воспроизведения звука;
- наэлектризовывать различные тела и демонстрировать взаимодействие электрических зарядов, защищаться от молнии в полевых условиях;
- наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые приборы;
- выполнять измерения;
- вычислять погрешности прямых и косвенных измерений;
- представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Метапредметные:

Обучающиеся:

- овладеют навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- приобретут опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- разовьют навык монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоят приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеют эвристическими методами решения проблем;
- сформируют умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

У обучающихся сформируются умения 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.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным постановлением от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (пункт 3.6).

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала	Дата окончания	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1-ый	15 сентября	31 мая	34	68	2 занятия в неделю

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и СанПин.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- Столы – 15 шт.
- Стулья – 15 шт.
- Компьютеры – 1 шт.
- Колонки.
- Мультимедийный проектор.
- Экран.
- Доступ в сеть Интернет.
- Физическое оборудование.

Методы работы

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Форма проведения занятий: беседа, практикум, выпуск стенгазет, проектная работа, школьная олимпиада.

Виды деятельности: решение разных типов задач, занимательные опыты по разным разделам физики, применение ИКТ, занимательные экскурсии в область истории физики, применение физики в практической жизни.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Дидактический материал: таблицы, схемы, плакаты, видеозаписи, мультимедийные материалы.

Информационное обеспечение:

Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика». Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету». Интерактивный курс физики для 7-11 классов. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

Формы аттестации/контроля

Важным звеном в обучении по данной программе является проверка знаний, умений и навыков учащихся. Оценка производится на основе:

- наблюдений за текущей работой учащихся;

- результатов опроса, осуществляемого в устной и письменной формах.

Для полного и объективного представления об успеваемости учащихся предусмотрено три вида безоценочного учёта:

- *текущий* - осуществляется на каждом занятии при выполнении практических работ (упражнений) – педагог оказывает необходимую помощь в выполнении упражнений;
- *периодический* - осуществляется при выполнении практических работ по индивидуальным заданиям;
- *итоговый* - итоговая работа для всеобъемлющей проверки знаний и умений учащихся по всей программе за год.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения по данной программе:

- педагогические наблюдения за активностью учащихся в процессе усвоения программы, их инициативностью и устойчивостью интереса к различным видам деятельности;
- фронтальное обсуждение с учащимися записи условия задач, перевода единиц в СИ, физических законов, установлении границ применимости законов и правил, выборе методов описания процессов во время демонстрационного и коллективного решения задач;
- самостоятельные работы;
- тестирование;
- конкурсы;
- проекты;
- лабораторный практикум.

Диагностика результативности:

- результативность школьных олимпиад;
- проведение предметной недели естественных наук;
- результативность участия в различных конкурсах в сети «Интернет».

Оценочные материалы

Для обеспечения хорошего качества проведения физического эксперимента, вести работу целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления лабораторного эксперимента
2. Проверка правильности перевода единиц измерения физических величин и определение погрешности измерения физических.

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные обучающимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях. Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, обучающихся по физике.

При устной проверке знаний:

Высокий уровень ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, ясно представляет природу физического явления и процесса;
- б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе физики терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при объяснении физических явлений, которые легко исправляет по требованию учителя.

Средний уровень ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, но объясняет природу физического явления и процесса с небольшими затруднениями; знает законы и формулы зависимости между физическими величинами;
- б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
- в) допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Низкий уровень ставится, если ученик:

- а) обнаруживает незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью педагога;
- в) физические явления и процессы объясняет неуверенно, требует постоянной помощи педагога (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

При выполнении практических работ:

Высокий уровень ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; правильно оформляет решение задачи и проведение эксперимента в тетради;

- б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

- в) ошибок в расчетах не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Средний уровень ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет практические работы и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

- б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

- в) при выполнении вычислений допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний педагога и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Низкий уровень ставится, если ученик:

- а) вычисления и эксперимент выполняет неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

- б) в процессе практической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью педагога.

Мониторинг результатов обучения обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
I Теоретическая подготовка ребенка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана)	Соответствие теоретических знаний ребенка программы требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренной программой); средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$); максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за весь конкретный период).	1 5 10	Наблюдение, тестирование
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); средний уровень (ребенок считает специальную терминологию с бытовой); максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	1 5 10	Собеседование
II Практическая подготовка ребенка				

2.1.Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие практических умений и навыков	минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренной программой); средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½); максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за весь конкретный период)	1 5 10	Контрольное задание
2.2.Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте)	Креативность в выполнении заданий	начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять простейшие практические задания педагога); репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).	1 5 10	Контрольное задание
III. Общеучебные умения и навыки ребенка				
3. Учебно – интеллектуальные умения: 3.1.Умение подбирать и анализировать специальную литературу 3.2.Умение пользоваться компьютерными источниками информации 3.3.Умение осуществлять учебно – исследовательскую работу (писать проект, проводить учебные исследования)	Самостоятельность в подборе и анализе литературы Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); максимальный уровень (работает с литературой, самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	1 5 10	Анализ Итоговая практическая работа
4. Учебно – коммуникативные умения: 4.1. Умение слушать и слышать педагога 4.2.Умение выступать перед аудиторией	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога Свобода владения и подачи обучающимися подготовленной информации	минимальный уровень восприятия (обучающийся плохо запоминает информацию); средний уровень (обучающийся частично запоминает информацию); максимальный уровень (обучающийся свободно воспринимает информацию).	1 5 10	Наблюдение
5.Учебно – организационные умения и навыки: 5.1.Умение организовать	Способность самостоятельного готовить свое рабочее место и убирать его за	минимальный уровень восприятия (обучающийся не готовит и не убирает своё место);	1	Наблюдение

свое рабочее место 5.2. Умение аккуратно выполнять работу	собой Аккуратность и ответственность в работе	средний уровень (обучающийся частично готовит и убирает своё место); максимальный уровень (обучающийся готовит и убирает своё место).	5 10	
---	--	---	-------------	--

Диагностическая карта теоретических знаний и практических умений и навыков

Дополнительная общеразвивающая программа

«Занимательная физика»

20__/20__ уч. год

№№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Критерии оценки результатов				Всего баллов	Всего %
		Теоретическая подготовка		Практическая подготовка			
		Теоретические знания	Владение специальной терминологией	Практически е умения и навыки	Владение оборудованием, техникой безопасности		
		Баллы	Баллы	Баллы	Баллы		
1							
2							

Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Гулия Н.В. Удивительная физика. О чем умолчали учебники. – М., 2003.
2. Перельман Н.Я. Занимательные опыты по физике. – М., 1972.
3. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. – М., 1997.
4. Физика. Великие открытия. / Популярная школьная энциклопедия. – М., 2000.
5. Спиридонов О.П. Фундаментальные физические постоянные. – М., 1991.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. – М., 2001.
7. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстр. эксперимента. – М., 1978.
8. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе. – М., 2007.

Список литературы для обучающихся:

1. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 1. – М., 1994.
2. Хорошавин С.А. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. Ч. 2. – М., 2004.
3. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Увлекательная физика: Сборник заданий и опытов для школьников. – М., 2000.
4. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 7-8 класс.

Интернет-ресурсы:

1. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Текст] – Режим доступа <https://www.media 2000.ru>
2. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Текст] – Режим доступа <https://www.russobit-m.ru>
3. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. [Текст] – Режим доступа <https://www. Physicon.ru>
4. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» [Текст] – Режим доступа: <http://fiz.1september.ru>