
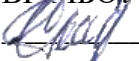



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 4"

<p>«Согласовано» Руководитель МО учителей-предметников  /Балыбердин АП Протокол № <u> 1 </u> от « <u> 30 » <u> 08 </u> 2022г.</u></p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по ВР МБОУ СОШ № 4  /Глухарева ЕН от « <u> 30 » <u> 08 </u> 2022г.</u></p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ СОШ № 4  / Мамаджанова И.П. Приказ № <u> 157 </u> от « <u> 30 » <u> 08 </u> 2022г</u></p>
--	--	--

**Рабочая программа
дополнительного образования
с использованием оборудования Точки роста
«Занимательная физика»**

Учитель: Балыбердин Александр Петрович
Класс: 5-7 класс
Всего часов в год: 102 часа
Всего часов в неделю: 3 часа

Срок реализации 2022-2023год

1. Пояснительная записка программы

Физическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, является фундаментом научного миропонимания, обеспечивает знание основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Д.И.Писарев утверждал, что именно естественные науки способны развивать детей и формировать глубокие и прочные знания: «Знания о природе вполне соответствуют естественным потребностям детского ума. Первые проблески ребяческой любознательности направляются прямо на окружающие впечатления».

К седьмому классу учащиеся в значительной степени утрачивают интерес к изучению явлений окружающего мира, а младшие школьники еще находятся в возрасте «почемучек» и живо интересуются явлениями природы, различными техническими устройствами, но бурное развитие телекоммуникаций и средств связи привело к значительному росту объема информации, которая буквально обрушивается на ребенка. С одной стороны, учащиеся получают много сведений о явлениях окружающего мира еще до изучения предмета «физика», с другой – эта информация зачастую является недостоверной, основанной на вымысле и слухах. Поэтому встает необходимость формирования адекватных представлений о мире и умений работать с информацией.

Что же дает раннее изучение физики?

- Развитие интеллекта и творческих способностей.
- Выявление одаренных детей.
- Более высокую успеваемость по предметам естественнонаучного цикла и математике.
- Возможность изучения физики в основной и старшей школе в более высоком темпе.
- Создает мотивацию для глубокого изучения физики в основной и старшей школе.
- Возможность формирования классов с углубленным изучением физики и математики уже с 7 класса.

Программа дополнительного образования «Занимательная физика» составлена в соответствии с правовыми документами, регламентирующими программы дополнительного образования:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Приказ Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства РФ от 23.05.2015г. № 497;
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом РФ 27.05.2015г.;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации»;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. № 467)
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 06.03.2014 № 229 «Концепция развития дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре до 2020 года».
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 20.08.2018 № 1142 "О внесении изменений в приложение

к приказу Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 4 августа 2016 года N 1224 "Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре".

2. Актуальность программы

Изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах физики, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом. Ребята четко усваивают круг явлений, изучаемых физикой, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками физические явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества: дроблении на части и получении из частей целого; знают, что молекулы движутся и взаимодействуют; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твердых, жидких, газообразных веществ; знают особое взаимодействие поверхности жидкости, что каждая молекула имеет вес. Кроме того, они получают навыки выполнения наблюдений и практических работ. Таким образом, ранее изучение физики формирует у учащихся единую естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Программа «Занимательная физика» разработана в соответствии с правовыми документами, регламентирующими деятельность образовательных организаций в части программ дополнительного образования. Реализация образовательной программы направлена на удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся. Развитие организационных умений осуществляется через проблемно-диалоговую технологию освоения новых знаний, где учитель – режиссер учебного процесса, а ученики совместно с ним ставят и решают предметную проблему. Интеллектуальные умения предполагают развитие наглядно-образного мышления, свойственного детям младшего школьного возраста. Развитие оценочных умений позволяет ребенку в каждой конкретной ситуации самому выбирать, как поступить, и оценивать поступки. Развитие коммуникативных умений формирует способность договариваться с людьми, согласуя интересы и взгляды для успешной совместной деятельности. Особенностью реализации программы «Занимательная физика» является то, что цели программы представляются в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности. Если приоритетом общества и системы образования является способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые, еще неизвестные задачи, то результат образования данной программы «измеряется» опытом решения не входящих в систему общего образования задач, основанных на простом, бытовом взаимодействии обучаемых с явлениями окружающего мира. Простота и доступность материала первого приближения к предмету, помимо ненавязчивого расширения кругозора и формирование широкой физической картины мира, позволяет обучаемым получить представление о предмете не в общих формулировках фундаментальных основ, которые зачастую просто непонятны детям, но зафиксировать знания в некотором углублении в физические процессы часто наблюдаемых явлений, ситуаций, событий. На первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества обучаемого, как, например, разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений. Они и становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации. «Измеряется» такой результат нетрадиционно – в терминах «надпредметных» способностей, качеств, умений.

3. Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что на всех этапах ее реализации применяются инновационные технологии:

Принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- Учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.
- Информационные компетенции способствуют овладению навыками самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.
- Проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы.
- Компетенция личностного совершенствования направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.
- Коммуникативная компетенция развивает:
 - умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
 - приобретение навыков работы в группе,
 - владение социальной ролью в коллективе.

1.1.3. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключена в эффективной организации образовательных, воспитательных и творческих процессов, основывающихся на единстве формирования сознания, воспитания и поведения детей в условиях социума.

В основе реализации программы лежит активный процесс взаимодействия педагога и воспитанников: в совместном общении выстраивается система жизненных отношений и ценностей в единстве с деятельностью.

Формируется благоприятная среда для индивидуального развития детей, происходит саморазвитие, самореализация, формируется творчески активная личность.

4. Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью данной программы является применение педагогической технологии на основе интенсификации и активизации деятельности обучающихся (критическое мышление, технологии решения задач (качественных, экспериментальных, вычислительных, творческих). Формирование широкой физической картины мира.

5. Организация образовательного процесса

- **Направленность программы** – естественнонаучная.
 - **Уровень программы** - ознакомительный, базовый.
 - **Адресат программы** - возраст обучающихся 8-12 лет.
 - **Объем и сроки реализации** - 10 часов, 1 год обучения.
 - **Форма обучения** – очная.
 - **Режим занятий:** 3 раза в неделю по 1 академическому часу.
- Продолжительность занятия 40 минут, перемены 10 минут.
- **По форме организации** - групповые, индивидуальные занятия.
 - **Состав групп** – постоянный.
 - **Количество обучающихся на занятии**– 10-15 человек.

6. Виды занятий

Виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают теоретическое и практическое обучение.

- Теоретическое занятие – изучение темы в виде беседы, лекции и т.д.

- Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи.

- Практические работы – совместно с преподавателем выполняются простые опыты и эксперименты для наглядной демонстрации действия физических сил и взаимодействий.

- Исследование, или проблемный урок. Педагог называет проблему, ставит задачу, а дети ищут ее решение. После разбираются возможные неточности с обязательным акцентом на положительных результатах в проделанной работе.

- Творческое занятие. Детям предоставляется возможность придумать собственные задачи, описать явления с выбранными ключевыми параметрами.

7. Методы обучения

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (рассказ, объяснение).

- наглядный (наблюдение, показ графиков иллюстраций, демонстрация опытов).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно- иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию).

- частично- поисковый (учащиеся принимают активное участие в решении проблемной задачи или поиске ответа на поставленный вопрос).

- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- групповой: организация работы в группах. Дети делятся на группы, выполняют задание, рассматривая исследуемое явление с заданной точки зрения. Такая форма способствует развитию чувства ответственности, коллективизма.

- индивидуальный: индивидуальное выполнение заданий.

8. Формы обучения

На занятиях используются различные методы обучения: словесные, наглядные, практические. Словесные методы – лекция и беседа – сопровождаются демонстрацией пособий, иллюстрированного материала, опытов. Основное место на занятиях отводится работе по созданию предпосылок к частично- поисковой деятельности обучаемых, которая проводится на каждом занятии после объяснения теоретического материала.

9. Цели и задачи программы.

Целью данной программы является пропедевтика естественнонаучных знаний, направленная на адаптацию обучающихся при изучении физики в среднем и старшем звене.

В процессе обучения реализуются следующие **задачи**:

Обучающие:

- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;

- научить школьников наблюдать и описывать наиболее распространенные и значимые для человека явления природы, определить направления развития и усвоения знаний по разделам изучаемого предмета;

- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать ее из одной формы в другую.

- формировать умения использовать приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Развивающие:

- развитие познавательных интересов, уверенности в возможности успешного освоения необходимых знаний;

- развитие творческих способностей.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, необходимость рационально относиться к явлениям живой и неживой природы;

Получение естественнонаучных знаний в 2–4-м классах определяет первый этап знакомства учащихся с основными явлениями природы и элементарными приёмами научного метода исследования, что является эффективным средством оптимизации обучения физики в основной школе.

10. Содержание программы

10.1. Учебный план 1 года обучения(3 часа в неделю)

№ п/п	Содержание и виды работ	Всего часов	В том числе часы		Формы	
			Теории	Практики	Организация занятий	Аттестации/контроль
1.	Введение в физику.	1	1	0	беседа, лекция	наблюдение, опрос
2.	Движение.	3	2	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
3.	Скорость. Сложение движений.	4	3	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
4.	Тяжесть и вес. Рычаг. Давление.	3	2	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
5.	Сила. Работа. Трение.	3	2	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
6.	Соппротивление среды.	1	1	0	беседа, лекция	наблюдение, опрос
7.	Круговое движение.	1	1	0	беседа, лекция	наблюдение, опрос
8.	Свойства жидкостей и газов.	11	8	3	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
9.	Тепловые явления.	10	7	3	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
10.	Магнетизм. Электричество.	11	8	3	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
11.	Отражение и преломления света.	14	10	4	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
12.	Звук и слух.	8	7	1	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос

10.2. Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Введение в физику. (1 ч.)

Что изучает физика? Как изучают природу?

2. Движение. (3 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями относительности движения, траектории движения, пройденного пути. Третий закон Ньютона в повседневности.

Практический компонент. Измерение расстояний в классе, измерение расстояния от школы до дома. (шаговым методом). Опыт в парах по демонстрации действия третьего закона Ньютона.

3. Скорость. Сложение движений. (4 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями скорость, единицы измерения скорости, погрешность измерений, часовые пояса, поступательное движение.

Практический компонент. Опыт с велосипедным колесом. Определяем самую медленную часть колеса при поступательном движении. Производим расчёт времени прибытия самолёта с учётом смены часовых поясов.

4. Тяжесть и вес. Рычаг. Давление. (3 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями площадь опоры, центр тяжести, рычаг, сила тяжести, всемирное тяготение. Давление, оказываемое твердыми предметами.

Практический компонент. Опыты демонстрирующие действия рычагов в организме человека. Важность правильной осанки. Может ли камень быть мягким?

5. Сила. Работа. Трение. (3 ч.)

Теоретический компонент. Разбираем силы, действующие на парусник при движении в "бейдевинд", и работу, совершаемую данными силами. Формула Эйлера применительно к крепости узлов.

Практический компонент. Измерение изменения силы трения предметов в зависимости от массы и структуры поверхностей.

6. Сопротивление среды. (1 ч.)

Теоретический компонент. Отвечаем на вопрос почему взлетает бумажный змей? Примеры планеров из живой природы. Применение сопротивления воздуха в жизни людей на примере действия парашюта.

7. Круговое движение. (1 ч.)

Теоретический компонент. Объяснение стремления вращающегося тела сохранять неизменным направление оси вращения. Примеры использования данного свойства в жизни.

8. Свойства жидкостей и газов. (11 ч.)

Теоретический компонент. Может ли железо плавать? Понятие агрегатного состояния, турбулентности. Почему мыльный пузырь становится круглым?

Практический компонент. Демонстрация плавучести предметов из тяжёлых материалов. Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды. Задача на расчёт атмосферного давления в зависимости от высоты над уровнем моря.

9. Тепловые явления. (10 ч.)

Теоретический компонент. Плавление и отвердевание, как появляются сосульки на крышах. Почему коньки скользят? Температура плавления. Испарение. Примеры тепловых проводников и изоляторов.

Практический компонент. Разбираем какая одежда теплее и почему, как одеваться в походы. Испарение и конденсация. Изучение зависимости объема и давления газа от температуры.

10. Магнетизм. Электричество. (11 ч.)

Теоретический компонент. Изучаем что такое магнит, для чего нужен компас, роль магнитного поля земли. Что такое ток, применение магнитов человеком. Немного о радио.

Практический компонент. Сборка небольшого электромагнита. Определение сторон света. Как добыть немного электричества.

11. Отражение и преломления света. (14 ч.)

Теоретический компонент. Свет. Преломление света. Какого цвета радуга? Как добыть огонь с помощью воды и льда. Проблемы невидимости. Оптические приборы. Некоторые особенности зрительного восприятия людей.

Практический компонент. Смешивание красок, световых лучей. Изготовление простейшего перископа. Опыт с тёмной и светлой тканью. Изучение различных изображений с учётом особенностей зрения человека.

12. Звук и слух. (8 ч.)

Теоретический компонент. Что такое звук? Каким звук бывает? Диапазоны звуковых колебаний. Эхо, эхолокация. Некоторые особенности восприятия звуков человеком.

Практический компонент. Определение дальности нахождения объектов по звуку.

10.3. Календарно-тематическое планирование

Игод обучения

№ занятия	Дата занятия		Кол-во часов	Тема занятия	Количество часов	
	план	факт			теори и	практ ики
1			1	Что изучает физика? Как изучают природу?	1	-
2			2	Относительность движения. Траектория движения. Пройденный путь.	1	1
3			2	Третий закон Ньютона. Почему происходит перемещение? Примеры из повседневности.	1	1
4			2	Измерение расстояний в классе, измерение расстояния от школы до дома. (шаговым методом). Опыт в парах по демонстрации действия третьего закона Ньютона.	1	1
5			2	Скорость. Единицы скорости. Измерение относительной скорости движения пройденного пути. Погрешность измерений на примере измерения времени.	1	1

6			2	Часовые пояса. Когда мы движемся вокруг солнца быстрее - днём или ночью? Поступательное движение. Сложение движений. Загадка тележного колеса.	1	1
7			2	Опыт с велосипедным колесом. Самая медленная часть колеса.	1	1
8			2	Расчёт времени прибытия самолёта с учётом смены часовых поясов.	1	1
9			2	Площадь опоры. Центр тяжести. Понятие рычага.	1	1
10			2	Тяжесть и вес. Давление, оказываемое твердыми предметами.	1	1
11			2	Опыты, демонстрирующие действие рычагов в организме человека. Важность правильной осанки. Может ли камень быть мягким?	1	1
12			2	Сила. Работа. (на примере плавания парусника в "бейдевинд").	1	1
13			2	Формула Эйлера применительно к крепости узлов.	1	1
14			2	Измерение изменения силы трения предметов в зависимости от массы и структуры поверхности.	1	1
15			2	Почему взлетает бумажный змей?	1	1
16			1	Круговое движение.	1	-
17			2	Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды (лед-вода-пар)	1	1
18			1	Может ли железо плавать?	1	-

19			2	Мыльные пузыри. Наглядно о свойствах газов.	1	1
20			1	Демонстрация плавучести предметов из тяжёлых материалов.	-	1
21			2	Подводные аппараты. Система погружения и всплытия подводных аппаратов.	1	1
22			1	Идеальная форма воды. Давление в жидкостях.	1	-
23			1	Отчего притягиваются корабли? Как с этим связано действие пульверизатора.	1	-
24			2	Назначение рыбьего пузыря и другие примеры закона Архимеда.	1	1
25			1	Волны и вихри. Вихревое движение.	1	-
26			1	Атмосферное давление.	1	-
27			1	Задача на расчёт атмосферного давления в зависимости от высоты над уровнем моря.	-	1
28			1	Тепловые явления.	1	-
29			1	Сжатие и расширение.	1	-
30			2	Изучение зависимости объема и давления газа от температуры.	1	1
31			2	Плавление и отвердевание, как появляются сосульки на крышах. Почему коньки скользят? Температура плавления.	1	1
32			1	Испарение воды с поверхности предметов.	1	-
33			1	Испарение и конденсация.	-	1
34			2	Изменение температуры с углублением в земную поверхность. Немного о геофизике.	1	1
35			1	Примеры тепловых проводников и	1	-

				изоляторов. Греет ли шуба?		
36			1	Какая одежда теплее и почему?	-	1
37			1	Почему вода гасит огонь?	1	-
38			1	Электрический ток. Что такое магнит?	1	-
39			2	Сборка небольшого электромагнита.	1	1
40			2	Компас. Роль магнитного поля земли.	1	1
41			2	Определение сторон света. Кратко об ориентировании.	1	1
42			1	Электромагнитные дороги.	1	-
43			2	Сила тока, сопротивление проводника, напряжение в цепи. Почему птицы спокойно сидят на проводах?	1	1
44			1	Техника безопасности при обращении с электричеством.	1	-
45			1	Что означают цифры на бытовых приборах?	1	-
46			1	Сколько стоит молния?	1	-
47			1	Как добыть немного электричества.	-	1
48			2	Немного о радио.	1	1
49			1	Свет. Преломление света. Какого цвета радуга?	1	-
50			1	Смешивание красок, световых лучей.	-	1
51			2	Задача о восходе Солнца. Скорость света. Роль преломления в наблюдении небесных тел.	1	1
52			1	Изготовление перископа.	-	1
53			2	Невидимый человек. Может ли невидимый видеть? Прозрачные препараты.	1	1

54			1	Охранительная окраска. Защитный цвет.	1	-
55			1	Оптические приборы. Человеческий глаз под водой.	1	-
56			2	Почему и как преломляется свет? О калейдоскопе и миражах.	1	1
57			1	Когда длинный путь проходит быстрее, чем короткий?	1	-
58			2	Как добыть огонь с помощью воды и льда?	1	1
59			1	Использование энергии солнца человеком.	1	-
60			1	Опыт с тёмной и светлой тканью.	-	1
61			2	Зрение одним и двумя глазами. Некоторые особенности зрительного восприятия.	1	1
62			1	Изучение различных изображений с учётом особенностей зрения человека.	1	-
63			1	Что такое звук? Каким звук бывает?	1	-
64			1	Эхо.	1	-
65			1	Некоторые особенности восприятия звуков человеком.	1	-
66			1	Звук вместо мерной ленты.	1	-
67			1	Определение расстояния до объектов по звуку.	-	1
68			1	Отражение звуковых волн. Звуковые зеркала.	1	-
69			1	Звуки в театральном зале. Искусство звукорежиссера.	1	-
70			2	Эхо со дна моря. Эхолокация.	1	1
Итого:			102		63	39

11. Планируемые результаты к концу первого года обучения.

Обучающиеся должны знать:

Что изучает наука физика, методы исследований. Понятие масса, инерция, основные положения теории строения вещества, плавучесть, сила тяжести, вес тела, сила трения, механическое движение, рычаг, траектория, пройденный путь, относительность движения, скорость, относительная скорость, плавление, отвердевание, испарение, конденсация, электрический ток, действия электрического тока, электромагнит, сопротивление среды, свет и законы его распространения, разложение света на спектр, круговое движение, что такое звук.

Уметь:

Объяснять диффузию, расширение тел при нагревании. Измерять пройденный путь, относительную скорость, объяснять тепловые явления на основе представлений о тепловом движении, собирать элементарную электрическую цепь. Пользоваться компасом, объяснять появление тени, отражение в зеркале, получать изображение при помощи линзы, объяснять образование цветов радуги, определять расстояние до некоторых объектов по звуку, объяснять простые правила безопасного обращения с электрическими приборами.

12. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная физика»

Год обучения	Дата		Количество			Режим занятий
	начала занятий	окончания занятий	учебных недель	учебных дней	учебных часов	
1 год	1 сентября	31 мая	35	102	102	3 раза в неделю по 1 часу

13. Условия реализации программы

13.1. Материально – техническое обеспечение:

- Кабинет для проведения занятий в соответствии с СанПиНом 2.4.3648-20.
- Лабораторное и демонстративное оборудование к кабинету физики;
- Компьютер;
- Мультимедиа проектор.

13.2. Учебно-методические материалы.

Учебно-методический материал скомплектован по следующим разделам:

- Вводное занятие;
- Пособия необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники, таблицы);
- Инструкции проведения лабораторных работ, демонстрационных опытов, физических экспериментов и т.д.

Для обучения используется:

- литература для педагога;
- оборудование и приборы;
- раздаточный материал;
- учебные презентации.

Изучая раздел, дети одновременно знакомятся с учебными материалами. При появлении у обучающихся затруднений в усвоении какой-либо темы, в организацию обучения вносятся соответствующие коррективы, дополнения, разрабатываются творчески ориентированные методы для более эффективного восприятия данной темы.

13.3. Кадровое обеспечение

- Заместитель директора по УВР – составляет расписание кружковой работе, осуществляет педагогический контроль за выполнением программного материала.

-Методист – осуществляет контроль методики преподавания и программного обеспечения.

-Педагог дополнительного образования - осуществляет организацию и обучение программного материала, обеспечивает безопасные условия для проведения занятия, несет ответственность за охрану жизни и здоровья обучающихся.

14. Литература

1. Интернет-ресурсы:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
- Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
- Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
- Физика.ru <http://www.fizika.ru>
- КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
- Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
- Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов <http://bookfi.org/>

1. Литература:

- Перельман Я. Энциклопедия занимательной физики. Эксмо, 2019 г.
- Сикорук Л.Л. Физика для малышей. Педагогика.1996 г.
- Тарасов Л.В. Физика в природе. Просвещение.1988 г.
- Рачлис Х. Физика в ванне. Мир. 1995 г.
- Ильин М. Рассказы о вещах. АСТ. 1962 г.
- Кузнецов А. Разговоры по утрам или физика для малышей. Детская книга.2001 г.
- Энциклопедия для детей. Физика. М. Аванта. 2002 г.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. М. Мир. 2006 г.
- Дидактический материал для младших школьников. Транспорт. Бытовые электрические приборы. М. Мир.2009 г.
- Дженис ванн Клив «201 потрясающий магический эксперимент», М. Астрель. 2009 г.