

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ КРЫЛОВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10 ИМЕНИ ШТАНЕВА ЯКОВА
ИВАНОВИЧА

Принята на заседании
педагогического совета
«22» мая 2023г.
Протокол № 9

«Утверждаю»
Директор школы

Л.Л. Рябцева
Приказ №378/1 от 22.05.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

«Физика в задачах и экспериментах»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год (1ч.)
Возрастная категория: от 13 до 15 лет
Состав группы: до 20 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на ПФДО
ID-номер Программы в Навигаторе: 52336

Автор-составитель:
Рябчун О.А., учитель физики.

ПАСПОРТ

дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы

«Физика в задачах и экспериментах» естественно-научной направленности

Наименование муниципалитета	Крыловский район
Наименование организации	Краснодарский край муниципальное образование Крыловский район станица Кугоейская муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №10 имени Штанева Якова Ивановича
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	52336
Полное наименование программы	«Физика в задачах и экспериментах»
Механизм финансирования	Социальный заказ
ФИО автора (составителя) программы	Рябчун Ольга Александровна
Краткое описание программы	Школьный предмет, физика обладает огромным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт.
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	Ознакомительный
Продолжительность освоения (объем)	1 год 34 часа
Возрастная категория	13-15 лет
Цель программы	формирование глубокого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.
Задачи программы	Предметные задачи: <ul style="list-style-type: none">• подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;• формирование и развитие основ читательской компетенции;• использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);• формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;• формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической

	<p>жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; • воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученный знания и умения в собственной практике. <p>Личностные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание бережного и вдумчивого отношения к природе. Развитие навыков здорового образа жизни. • формирование нравственных качеств – любовь к близким людям, стремление заботиться о них, чувство привязанности к своей родной станице, своей стране, бережное отношение ко всему, что сделано природой и руками человека. <p>Метапредметные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности. • развитие устойчивой познавательной активности, интереса к природе, ее живым и неживым объектам и явлениям.
<p>Ожидаемые результаты</p>	<p>Предметные результаты.</p> <p>По окончании обучения, учащиеся будут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; • уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; • уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; • уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических

задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

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

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных

результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Особых условий нет
Возможность реализации в сетевой форме	Нет
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	Да

Материально – техническая база	Рабочие столы, стулья;Магнитная доска; Ноутбук, проектор, Мультимедийное оборудование.
--------------------------------	---

Оглавление

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	2
1.1. Пояснительная записка	2
1.2. Цель и задачи программы	3
1.3. Содержание программы.....	4
1.4. Планируемые результаты	6
Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	8
2.1. Календарный учебный график	8
2.2. Условия реализации программы	8
2.3. Формы аттестации.....	9
2.4. Оценочные материалы	9
2.5. Методические материалы	9
2.6. Список литературы	12

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» (далее – Программа) реализуется на ознакомительном уровне и является программой **естественнонаучной направленности**. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности «Точка роста» обучающихся 8 класса МБОУ СОШ № 10 станции Кугоейской.

Новизна программы заключается в том, что она позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Актуальность заключается в вовлечении детей в реальную опытно-экспериментальную деятельность. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Особенностью данной программы является то, что:

- она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;
 - составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;
 - постепенно вводится проектная деятельность – от микро-проектов в 7 классе до индивидуальных проектов в 9 классе;
- часть учебного времени отведена на решение задач.

Педагогическая целесообразность:

Отличительные особенности программы заключаются в том, что ее реализация предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Адресат программы. Программа предназначена для детей в возрасте от 13 до 15 лет. Обучение по программе «Физика в задачах и экспериментах» осуществляется с детьми любого вида и типа психофизиологических особенностей, с разным уровнем интеллектуального развития, имеющими разную социальную принадлежность, пол и национальность.

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, талантливых (одаренных, мотивированных) и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Уровень программы, объем и сроки. Программа реализуется на ознакомительном уровне, срок реализации – 1 год в количестве 34 часа.

Форма обучения: очная, дистанционная.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю, по 35 минут. Всего 34 часа в год.

Особенности организации образовательного процесса.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Задачи.

Предметные задачи:

- подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;
- формирование и развитие основ читательской компетенции;
- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

Личностные задачи:

- воспитание бережного и вдумчивого отношения к природе. Развитие навыков здорового образа жизни.
- формирование нравственных качеств – любовь к близким людям, стремление заботиться о них, чувство привязанности к своей родной станице, своей стране, бережное отношение ко всему, что сделано природой и руками человека.

Метапредметные задачи:

- развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.
- развитие устойчивой познавательной активности, интереса к природе, ее живым и неживым объектам и явлениям.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

Учебно-тематический план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, и формы промежуточной аттестации обучающихся.

8 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов всего	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1.	Физика и времена года (повторение)	4	2	2	Практическое задание
2.	Проектная деятельность по физике	3	1	2	Практическое задание
3.	Молекулярная физика	5	2	3	Опрос Практическое задание
4.	Физика и электричество	8	3	5	Опрос Практическое задание
5.	Физика космоса	2	1	1	Опрос Практическое задание
6.	Магнетизм	3	1	2	Опрос Практическое задание
7.	Проектная деятельность	2	1	1	Опрос Практическое задание
8.	Световые явления	3	1	2	Опрос Практическое задание

9.	Достижения современной физики	4	3	1	Опрос Практическое задание
	ИТОГО	34	15	19	

Содержание учебного плана

8 класс

ТЕМА 1. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА (повторение) (4ч)

Теория-2ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Погрешность прямых измерений. Класс точности приборов. Чтение графика. Выводы по результатам эксперимента. Цена деления шкалы прибора. Косвенные измерения. Правила проведения школьного эксперимента. Оформление электронного отчета об эксперименте. Решение задач.

Практика-2ч. Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории и построение графиков. Исследование зависимости силы упругости от веса тела. Исследование зависимости силы трения от прижимающей силы. Эксперимент Галилея.

ТЕМА 2. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ФИЗИКЕ (3ч)

Теория-1ч. Что такое научный проект и как его подготовить? Ситуация и проблема. Анализ способов решения проблемы. Требования к исследовательской работе. Планирование деятельности. Требования к оформлению проектной работы по физике.

Практика-2ч. Выполнение микро-проекта в группе. Оформление и защита.

ТЕМА 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (5ч)

Теория-2ч. «Волшебное» свойство энергии. Макро и микро параметры и их связь. Фазовые переходы. Водяной пар в атмосфере: образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Точка росы.

Практика-3ч. Экспериментальное доказательство различия свойств веществ в различных агрегатных состояниях. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Занимательные опыты и вопросы: кипение воды в бумажной коробке, кипение воды комнатной температуры.

ТЕМА 4. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО (8ч)

Теория-3ч. Электрические явления. Электризация тел. Принцип работы сканера. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Природа молнии. Какие бывают молнии. Принципы электробезопасности. Основные характеристики эл.тока. Несистемные единицы работы тока.

Практика-5ч

Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов»; опыты по электризации. Исследование проводников и непроводников электричества. Изучение различных соединений проводников. Решение задач.

ТЕМА 5. ФИЗИКА КОСМОСА (2ч)

Теория-1ч. Физическая природа небесных тел. Полеты к другим планетам. Роль космоса в жизни современного общества.

Практика-1ч. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики».

ТЕМА 6. МАГНЕТИЗМ (3ч)

Теория-1ч. Магнитное поле Земли. Компас. Магнитные бури. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Полярные сияния.

Практика-2ч. Изучение магнитных линий постоянного магнита. Изучение магнитных свойств различных веществ. Игра «Баллада о любящем камне».

ТЕМА 7. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (2ч)

Теория-1ч. Как подготовить и оформить доклад? Культура выступления. Ораторское искусство.

Практика-1ч. Выполнение и защита индивидуальных и групповых проектов.

ТЕМА 8. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (3ч)

Теория-1ч. Радуга. Ход светового луча в капле дождя. Оптические иллюзии.

Практика-2ч. Исследование: «Свет в жизни животных и человека», Изготовление калейдоскопа.

ТЕМА 9. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ(4ч)

Теория-3ч. Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств. Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п. 7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.

Практика-1ч Подготовка выступлений о достижениях современной физики.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты.

По окончании обучения, учащиеся будут:

- знать о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых

гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

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

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график

Продолжительность одного занятия – 35 минут

Перерыв между занятиями составляет 10 минут.

Продолжительность учебного года	Количество учебных недель	Общий объем учебных занятий по программе	Количество занятий в неделю
с 01 сентября до 23 мая	34	34 часов	1 час

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: Освоение программы требует наличия учебного кабинета, оснащенного типовым оборудованием (столы, стулья), в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. В кабинете должно быть магнитная, доска, мультимедийное оборудование, компьютер. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

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

Цифровая лаборатория «Точки роста».

Информационное обеспечение: На занятиях используется аудио и видео аппаратура, интернет ресурсы, мультимедийное оборудование.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий среднее педагогическое образование или высшее образование- бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует естественнонаучной направленности (профилю) дополнительной общеобразовательной программы.

2.3. Формы аттестации и контроля

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владение монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

2.4. Оценочные материалы

С целью диагностики успешности освоения обучающимися образовательной программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки календарно-тематического планирования осуществляется текущий контроль успеваемости по программе. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций и устные рекомендации обучающемуся или его родителям по повышению успешности освоения программы. Текущий контроль проводится в форме анкетирования (опроса, проверочных заданий). С целью определения уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится промежуточная аттестация. Формы промежуточной аттестации определены учебным планом. В ходе промежуточной аттестации устанавливаются следующие уровни достижения планируемых результатов: высокий, средний, низкий (неудовлетворительный) в соответствии со следующими показателями.

Высокий уровень:

Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии, делает собственные выводы.

Средний уровень:

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Низкий уровень:

Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их в решении конкретных вопросов.

2.5. Методические материалы

Образовательный процесс в системе дополнительного образования детей по программе «Физика в экспериментах и задачах» представляет собой специально организованную деятельность педагога и ребенка, направленную на решение задач обучения, воспитания, развития личности, в ходе которого используются следующие **методы обучения:**

словесные: (беседа, рассказ, объяснение).

наглядные: (иллюстрации к каждой теме программы, показ видеоматериалов);

практические: (упражнения, практические задания, карточки, выполнение творческих заданий, моделирование и проведение опытов).

Методы воспитания: методы убеждения – объяснение, рассказ, беседа, пример; методы стимулирования поведения и деятельности - поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков); методы организации деятельности и формирование опыта поведения - приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации.

В ходе реализации программы используются следующие **педагогические технологии:**

- технология группового обучения, такая форма работы подразумевает создание условий, в рамках которых дети активно взаимодействуют. Дети разбиваются на несколько групп, получают задание, в процессе которого обмениваются мнениями. Выработанные в группе решения обсуждаются всеми детьми;

- информационная технология применяется в форме видеозанятий;
- технология игровой деятельности;
- технология развивающего обучения, задачей которого является вывести личность каждого ребенка в режим развития, побудить инстинкт познания, самосовершенствования;

- коммуникативная технология - обучение на основе общения;
- здоровье сберегающие технологии (физкультурные минутки: гимнастика для глаз, дыхательная гимнастика). Комплексное использование оздоровительных мероприятий в учебном процессе позволяет снижать утомляемость, повышать эмоциональный настрой и работоспособность, что в свою очередь способствует сохранению и укреплению здоровья детей;

- технология коллективной творческой деятельности, это такая организация совместной работы педагога и ребенка, при которой все участвуют в коллективном творчестве, планировании и анализе результатов.

Формы организации учебного занятия: наблюдение, беседа, опрос, викторина, дидактическая игра, творческое занятие, экскурсия.

Тематика и формы методических материалов по программе:

Особенности организации образовательного процесса. Очная, дистанционная в условиях сетевого взаимодействия.

Алгоритм учебного занятия:

- **I этап - организационный.**

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

- **II этап-подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).**

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

• **III этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:**

1. Усвоение новых знаний и способов действия.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

• **IV этап – контрольный.**

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Алгоритм учебного практического занятия (в учебном кабинете):

I этап – организация; выполнение ряда организационных действий: сбор детей; подготовку их к занятию; подготовку рабочих мест детей.

Завершается организационная часть объявлением темы занятия и постановкой учебных задач.

II этап – теоретическая часть; включает в себя следующие элементы: изложение интересных фактов по теме занятия; устное описание объекта творческой работы (раскрытие практического назначения, а также взаимосвязь с другими элементами данной деятельности); объяснение непонятных терминов по теме занятия; описание и показ основных технических приемов выполнения практической работы и их последовательности (технологии выполнения); правила техники безопасности.

Сделать теоретическую часть занятия максимально содержательной и интенсивной позволяют:

- использование наглядного и раздаточного материала;
- использование технических средств обучения;
- привлечение к подготовке и изложению теоретического материала самих детей.

III этап – практическая часть; работа делится на определенные этапы, каждый из которых будет выполняться последовательно и представляет собой некую законченную часть работы. Следующий шаг – подбор специальной литературы, раздаточного материала, выбор и обсуждение наиболее рациональных и технически правильных приемов работы.

IV этап – окончание занятия. Завершение занятия включает в себя:

- подведение итогов работы;
- анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы;
- закрепление учебного материала; педагог совместно с детьми подводит итог занятия;
- рефлексия.

Формат контроля

- Очный формат
- Дистанционный формат

Виды контроля: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация.

Формы контроля:

Теория: тестирование

Практика: выполнение и защита проекта (модели, программы), практическая лабораторная работа

2.6. Список литературы

Литература для педагога

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.:Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В.Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А.Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 12
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
- 6.Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
- 7.Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).

Литература для учащихся

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

2. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
3. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
4. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
5. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А.Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 12
6. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru//](http://www.media2000.ru/)
7. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
8. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
9. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858_0. html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

Ресурсы для обучающихся.

1. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru//](http://www.media2000.ru/)
2. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
3. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
4. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858_0. html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

Календарный учебный график очной формы обучения

8 класс

п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт					
1			Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Погрешность прямых измерений. Класс точности приборов. Чтение графика. Выводы по результатам эксперимента.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа
2			Цена деления шкалы прибора. Косвенные измерения. Правила проведения школьного эксперимента. Оформление электронного отчета об эксперименте. Решение задач.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, дидактическая игра
3			Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории и построение графиков. Исследование зависимости силы упругости от веса тела.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
4			Исследование зависимости силы трения от прижимающей силы. Эксперимент Галилея.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
5			Что такое научный проект и как его подготовить? Ситуация и проблема. Анализ способов решения	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа

			проблемы. Требования к исследовательской работе. Планирование деятельности. Требования к оформлению проектной работы по физике.				
6			Выполнение микро-проекта в группе. Оформление и защита.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, творческая работа
7			Выполнение микро-проекта в группе. Оформление и защита.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, творческая работа
8			«Волшебное» свойство энергии. Макро и микро параметры и их связь. Фазовые переходы.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, практическая работа
9			Водяной пар в атмосфере: образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Точка росы.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа
10			Экспериментальное доказательство различия свойств веществ в различных агрегатных состояниях.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
11			Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
12			Занимательные опыты и вопросы: кипение воды в бумажной коробке, кипение воды комнатной температуры.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, практическая работа
13			Электрические явления. Электризация тел. Принцип работы сканера.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
14			Атмосферное электричество. Грозовая туча. Природа молнии. Какие бывают молнии.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос

15			Принципы электробезопасности. Основные характеристики эл.тока. Несистемные единицы работы тока.	1	групповая	Кабинет физики	Опрос, творческая работа
16			Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов»; опыты по электризации.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
17			Исследование проводников и непроводников электричества.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
18			Изучение различных соединений проводников.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
19			Решение задач по теме «Электрические явления». Решение задач ПИЗА.	1	групповая	Кабинет физики	Решение задач, опрос
20			Решение задач по теме «Электрические явления». Решение задач ПИЗА.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, решение задач
21			Физическая природа небесных тел. Полеты к другим планетам. Роль космоса в жизни современного общества.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа
22			Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики».	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа
23			Магнитное поле Земли. Компас. Магнитные бури. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Полярные сияния.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, творческая работа
24			Изучение магнитных линий постоянного магнита.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, практическ

							ая работа
25			Изучение магнитных свойств различных веществ. Игра «Баллада о любящем камне».	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос, игра
26			Как подготовить и оформить доклад? Культура выступления. Ораторское искусство.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
27			Выполнение и защита индивидуальных и групповых проектов.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
28			Радуга. Ход светового луча в капле дождя. Оптические иллюзии.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
29			Исследование: «Свет в жизни животных и человека»	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
30			Изготовление калейдоскопа.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
31			Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос дидактическая игра
32			Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
33			7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
34			Подготовка выступлений о достижениях современной физики.	1	групповая	Кабинет физики	беседа, опрос
Итого				34			