

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 39
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА НИКОЛАЯ ПАВЛОВИЧА ЖУГАНА"

Принята на заседании
педагогического совета
«30» августа 2024г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МАУ МО
Динской район СОШ №39
_____ Мороз Е.В.
« 30 » августа 2024г.
Приказ № ____ от _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЦЕНТРА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

«В МИРЕ ФИЗИКИ»

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 1 год
Возрастная категория: 7-9 класс
Состав группы: 10 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: общеобразовательная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе:

Автор-составитель: Мазурчук А.Ю.,
учитель физики

ст.Воронцовская

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	4
1.3. Содержание программы.....	5
1.4. Планируемые результаты	9
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	12
2.1. Календарный учебный график программы	12
2.2. Условия реализации программы	17
2.3. Формы аттестации.....	17
2.4. Оценочные материалы	17
2.5. Методические материалы.....	17
Раздел №3. «Рабочая программа воспитания»	18
3.1. Цель воспитательной работы.....	18
3.2. Задачи воспитательной работы	18
3.3. Формы и методы воспитания.....	19
3.4. Условия воспитания, анализ результатов	19
3.5. Планируемые результаты воспитательной работы	20
3.6. Календарный план воспитательной работы.....	20
Список литературы	23
Список литературы для педагогов.....	23
Список литературы для родителей.....	23
Список литературы для детей	23

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

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 7-9 классов МАОУ МО Динской район СОШ №39 в ст. Воронцовская.

Срок реализации программы: 1 год. 7-8 класс – 34ч., 9 класс – 34 ч.

Данная программа 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.

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 7-8 классе до индивидуальных проектов в 9 классе;
- часть учебного времени отведена на решение задач в формате PISA

1.2 Цели и задачи программы

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;

- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

1.3 Содержание программы

7-8 класс

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (2ч)

Теория-1ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Правила создания электронной презентации.

Практика-1ч. Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Определение расстояний до недоступных объектов. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги.

ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (3ч)

Теория-1ч. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

Практика-2 ч Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

ТЕМА 3. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (2ч)

Теория-1ч. Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Нано-технологии. Сочинение «Микромир». Микро величины в нашей жизни.

Практика-1ч Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра)

ТЕМА 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (3ч)

Теория-2ч. Механическое движение и взаимодействие. Как быстро мы движемся (сложение скоростей)? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Что изучает статика? Виды равновесия.

Практика-1ч. Измерение быстроты реакции человека. Измерение скорости ходьбы. Экспериментальные доказательства явления инерции. Подготовка видеофильма про явление инерции. Измерение массы 1 капли воды. Определение плотности природных материалов. Определение объема и

плотности своего тела. Определение объёма(массы) продуктов в упаковке. Изготовление равновесной игрушки. Решение задач.

ТЕМА 5. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (2ч)

Теория-1ч. Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

Практика-1 ч. Строение глазного яблока. Глаз — природная оптическая система. Постоянный электрический ток.

ТЕМА 6. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (2ч)

Теория-1ч. Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей. Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Физика у новогодней елки.

Практика-1 ч Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.

ТЕМА 7. СИЛЫ В ПРИРОДЕ(5ч)

Теория-3ч. Сила – векторная величина (динамическое решение задач). Вес и невесомость. Сила трения. Сочинение «Мир без трения».

Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. Знакомство с программами по астрономии. Время и его измерение. Календарь.

Практика-2ч. Занимательный опыт «Шарик на нити». Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесие. Изготовление солнечных часов. Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.

ТЕМА 8. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (2ч)

Теория-1ч. Система СИ и ее значение. Динамическое решение задач на сложение сил. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

Практика-1ч. Определение веса сумки школьника. Определение массы и веса воздуха в комнате.

ТЕМА 9. ДАВЛЕНИЕ (3ч)

Теория-1ч. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Тонометр, манометры. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.

Практика-2ч. Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке». Приборы для измерения давления –

изготовление барометра. Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.

ТЕМА 10. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ(3ч)

Теория-1ч. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

Практика-2ч. Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

ТЕМА 11. ЭНЕРГИЯ (2ч)

Теория-1ч. Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

Практика-1ч. Измерение кинетической энергии тела. Измерение потенциальной энергии. Меню школьника. Создание презентации о правильном питании. Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту. Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м. Определение средней мощности, развиваемой при приседании. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице. Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости.

ТЕМА 12. ФИЗИКИ И ЛИРИКИ (2ч)

Теория-1ч. Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.

Практика-1ч. Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мир глазами физика».

ТЕМА 13. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (3ч)

Теория-2ч. Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

Практика-1ч. Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема».

9 класс

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (5ч)

Теория-4ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Абсолютная и относительная погрешность прямых измерений. Повторение: плотность, давление, энергия и работа, молекулярная физика.

Практика-1 ч. Измерение физических величин и вычисление погрешности.

ТЕМА 2. МЕХАНИКА (8ч)

Теория-4ч. Определение ускорения свободного падения. Эксперименты на равноускоренное движение. Движение тела под действием силы тяжести. Баллистика.

Практика-4ч. Исследование зависимости дальности полета от угла к горизонту. Движение тел по наклонной плоскости. Движение системы тел. Решение задач на законы Ньютона. Вращательное движение твердого тела. Образование Солнечной системы и планет. Определение коэффициента трения скольжения, жесткости пружины.

ТЕМА 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (6ч)

Теория (4ч) Экспериментальное доказательство закона сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения импульса. Определение периода и частоты колебаний математического маятника, момента силы, действующего на рычаг.

Практика (2ч) Экспериментальное доказательство закона сохранения энергии. Решение задач на закон сохранения энергии. Решение задач на законы сохранения повышенной сложности.

ТЕМА 4. РАБОТА И ЭНЕРГИЯ (5ч)

Теория (4ч) Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока, работы силы трения. Определение оптической силы собирающей линзы. Экспериментальные задания 2-го типа.

Практика (2ч) Исследования зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Решение заданий базового уровня по теме «Тепловые явления». Решение задач на тему «Колебания и волны». Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления, зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити.

ТЕМА 5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10ч)

Теория (6ч) Исследования зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника, свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы. Определение электрического сопротивления резистора, работы электрического тока, мощности электрического тока. Экспериментальные задания 3-го типа. Проверка закона последовательного соединения резисторов для электрического напряжения, закона параллельного соединения резисторов для силы электрического тока.

Практика (4ч) Решение заданий базового уровня по теме «Электромагнитные явления». Составление эквивалентной схемы. Расчет электрических цепей. Определение КПД бытовых электроприборов. Решение заданий базового уровня по теме «Квантовые явления». Решение качественных задач. Свободная тема.

1.4 Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения 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;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки 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;

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

- развитие теоретического мышления 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.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

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.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей

для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

•Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

•развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

•убеждённость 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.

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

2.1. Календарный учебный график программы

7-8 класс

№ п/п	№	Тема	Оборудование	Дата
1. Введение (2ч)				
1	1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Погрешность прямых измерений. П/р: Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
2	1	П/р: Определение объема тел различной формы. П/р: Измерение толщины листа бумаги.		
2. Физика и времена года: физика осенью (3ч)				
3	1	Загадочное вещество – вода. Интересное о воде.	Ноутбук	

4	2	П/р: Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. П/р: Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.		
5				
3. Первоначальные сведения о строении вещества (2ч)				
6	1	От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. П/р: Расширение тел при нагревании.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов, цифровая лаборатория СТ ЛЦИ-16 по физике	
7	1	П/р: Измерение скорости диффузии. Нано-технологии. Микро величины в нашей жизни.		
4. Взаимодействие тел (3ч)				
8	2	Механическое движение и взаимодействие.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
9		Что изучает статика? Виды равновесия.		
10	1	П/р: Подготовка видеофильма про явление инерции. П/р: Измерение массы 1 капли воды. П/р: Определение плотности природных материалов. П/р: Определение объёма(массы) продуктов в упаковке П/р: Измерение скорости ходьбы. П/р: Изготовление равновесной игрушки.		
5. Раз задачка, два задачка (2ч)				
11	1	Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение задач на механическое движение	Ноутбук, методические материалы	
12	1	Решение задач на плотность Решение задач в формате ПИЗА		
6. Физика и времена года: физика зимой (2ч)				
13	1	П/р: Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
14	1	Снег, лед, и метель. Физика у новогодней елки.		
7. Силы в природе (5ч)				
15	3	Сила – векторная величина (динамическое решение задач).	Ноутбук, телескоп, оборудование для опытов и экспериментов	
16		Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. П/р: Знакомство с программами по астрономии.		
17				
18	2			
19		П/р: Определение центра тяжести тела. П/р: Занимательные фигуры на равновесие.		

		Время и его измерение. П/р: Изготовление солнечных часов. Календарь. П/р: Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. П/р: Измерение жесткости пружины. П/р: Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.		
8. Раз задачка, два задачка (2ч)				
20	1	Система СИ и ее значение. Решение задач. Решение задач в формате ПИЗА.	Ноутбук	
21	1	Решение занимательных задач. П/р: Определение веса сумки школьника. Динамическое решение задач на сложение сил. П/р: Определение массы и веса воздуха в комнате.		
9. Давление (3ч)				
22	1	Давление твердых тел. П/р: Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов, цифровая лаборатория СТ ЛЦИ-16 по физике	
23	2	П/р: Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке».		
24		Тонометр, манометры. П/р: Приборы для измерения давления – изготовление барометра. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. П/р: Определение давления крови у человека.		
10. Физика и времена года: физика весной(3ч)				
25	1	Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. П/р: Измерение температуры почвы на глубине и поверхности.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов, цифровая лаборатория СТ ЛЦИ-16 по физике	
26	2	П/р: Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной.		
27		П/р: Исследование капиллярных явлений.		
11. Энергия (2ч)				
28	1	Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. П/р: Измерение кинетической энергии тела. П/р: Измерение потенциальной энергии. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания. П/р: Меню школьника П/р: Создание презентации о правильном питании	Ноутбук	
29	1	П/р: Определение механической работы при прыжке в высоту.		

		П/р: Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м. П/р: Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. П/р: Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.			
12. Физики и лирики (2ч)					
30	1	Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.	Ноутбук		
31	1	П/р: Урок-представление «Физические фокусы». П/р: Защита электронной презентации «Мир глазами физика».			
13. Физика и времена года: физика летом (3ч)					
32	2	Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов		
33					
34	1	П/р: Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема».			

9 класс

№	№	Тема	Оборудование	Дата
1. Введение (5ч)				
1	4	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Абсолютная и относительная погрешность прямых измерений.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
2		Повторение: плотность, давление.		
3		Повторение: энергия и работа.		
4		Повторение: молекулярная физика.		
5		Пр: Измерение физических величин и вычисление погрешности.		
2. Механика (8ч)				
6	4	Движение тела по наклонной плоскости. Движение системы тел	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
7		Решение задач на законы Ньютона		
8		Вращательное движение твердого тела. Образование Солнечной системы и планет. Движение тела под действием силы тяжести. Баллистика.		
9				
1	4	Пр: Эксперименты на равноускоренное движение.		
0		Пр: Определение ускорения свободного падения.		
11		Пр: Исследование зависимости дальности полета от угла к горизонту.		
1		Пр: Определение коэффициента трения скольжения, жесткости пружины.		
2				
1				
3				
3. Законы сохранения (6ч)				

1 4	2	Пр: Экспериментальное доказательство закона сохранения импульса.	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
1 5		Пр: Экспериментальное доказательство закона сохранения энергии.		
1 6	4			
1 7		Решение задач на закон сохранения энергии.		
1 8		Решение задач на законы сохранения повышенной сложности. Решение задач на закон сохранения импульса. Определение периода и частоты колебаний математического маятника, момента силы, действующего на рычаг.		
1 9				
4. Работа и энергия (5ч)				
2 0	2	Решение заданий базового уровня по теме «Тепловые явления»	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов	
2 1		Решение задач на тему «Колебания и волны»		
2 2	3	Пр: Определение оптической силы собирающей линзы. Экспериментальные задания 2-го типа.		
2 3		Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.		
2 4		Пр: Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока, работы силы трения.		
		Пр: Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления, зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити.		
5. Электромагнитные явления (10ч)				
2 5	6	Решение заданий базового уровня по теме «Электромагнитные явления»	Ноутбук, оборудование для опытов и экспериментов, цифровая лаборатория СТ ЛЦИ-16 по физике	
2 6		Составление эквивалентной схемы		
2 7		Расчет электрических цепей.		
2 8		Решение заданий базового уровня по теме «Квантовые явления»		
2 9		Решение качественных задач.		
3 0				
3 1	4	Пр: Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника, свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы.		
3 2		Пр: Определение электрического сопротивления резистора, работы электрического тока, мощности электрического тока.		
3 3		Пр: Экспериментальные задания 3-го типа.		
3 4		Проверка закона последовательного соединения резисторов для электрического напряжения, закона		

	параллельного соединения резисторов для силы электрического тока.	
	Пр: Определение КПД бытовых электроприборов	

2.2 Условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается:

практическими и лабораторными работами, экспериментами, наблюдениями, коллективными и индивидуальными исследованиями, самостоятельными работами, консультациями, проектной и исследовательской деятельностью, в том числе с использованием цифровой лаборатории для школьников.

2.3 Формы аттестации

Творческие работы, создание презентаций по теме, индивидуальные задания, в сотрудничестве с педагогом. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта. Организационно-педагогические условия реализации программы.

2.4 Оценочные материалы

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

2.5 Методические материалы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «В мире физики», предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

цифровая лаборатория по физике, помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья,

шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой), мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, флеш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Раздел №3. «Рабочая программа воспитания»

3.1. Цель воспитательной работы - создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

3.2. Задачи воспитательной работы Для достижения поставленной воспитательной цели необходимо решить следующие задачи:

Нравственное воспитание. Формирование осознания связи с обществом, необходимости согласовывать своё поведение с нормами и интересами окружающих. Осознание практической значимости научных открытий для цивилизации, воспитание уважения к учёным и их трудам.

Патриотическое воспитание. Пробуждение чувства уважения к своей стране и народу через уважение к российским и советским учёным и их открытия

Эстетическое воспитание. Формирование эстетического отношения к действительности. Например, при изучении тем раздела «Звук» можно отмечать многообразие, красоту и значимость звуков в мире музыки и кино.

Личностное воспитание. В ходе уроков формируются такие качества, как настойчивость, трудолюбие, целеустремлённость, любознательность, активность, а также усваиваются общепринятые нормы поведения — вежливость, выдержанность, дисциплина и такт.

Здоровьесберегающее воспитание. Направлено на то, чтобы воспитывать стремление заботиться о своём здоровье, научить вести себя в экстремальных ситуациях, уметь сохранять хладнокровие, самообладание, не впадать в панику, правильно действовать при различных ЧП, оказывать помощь пострадавшим.

Экологическое воспитание. Учение любить окружающую природу, видеть красоту и неповторимость родного края. Разъяснение необходимости соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение.

3.3. Формы и методы воспитания

Внеурочная работа. Может быть индивидуальной, групповой и массовой. Индивидуальная форма — домашний эксперимент, зачётная система, исследовательская работа учащихся. Групповая — факультатив, экспериментальные работы по группам. Массовая — игры, декады.

Лабораторные работы. Групповая форма способствует воспитанию чувства ответственности, сплочённости и причастности к общему делу. Форма защиты результатов лабораторных работ в виде диалога между обучающимися и учителем развивает умение анализировать, структурировать полученную информацию и аргументировать свою позицию.

Кейс-метод. Ученики исследуют ситуацию (реальную или максимально приближённую к реальности), предлагают варианты её разрешения, выбирают лучшие из возможных решений.

Учебная конференция. В процессе подготовки к ней учащиеся приобретают навыки самостоятельной работы с дополнительной литературой.

Эвристический метод. Применяются разнообразные игровые приёмы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований. Процесс игры позволяет формировать качества активного участника игрового процесса, находить и принимать решения, развивать способности, учащиеся учатся общаться и создавать особую эмоциональную среду.

3.4. Условия воспитания, анализ результатов

- формирование практических умений, использование средств наглядности. Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами, большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.
- практические занятия. Для проверки знаний и закрепления пройденного материала используется различный дидактический материал.
- организация наблюдений. Например, непосредственные наблюдения небесных тел невооружённым глазом.
- получение навыков работы с информацией. Учащиеся работают с научно-популярной и справочной литературой, интернетом.
- массовые мероприятия. Они проводятся с целью закрепления пройденного материала и поддержания устойчивого интереса к обучению (викторины, конкурсы, интеллектуальные игры и т. д.)

3.5. Планируемые результаты воспитательной работы

Гражданское воспитание: готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки, ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Духовно-нравственное воспитание: осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Эстетическое воспитание: восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях.

Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, мотивацию образовательной деятельности учащихся на основе личностно-ориентированного подхода.

3.6. Календарный план воспитательной работы

Месяц				
Направления работы	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя

Сентябрь

Беседы	Техника безопасности			Правила гигиены при приеме пищи
Профилактика и безопасность		«Как вести себя в ЧС»	«Профилактика негативного поведения»	

Октябрь

Профориентация				Выявления выбора предпочтений обучающихся (анкетирование)
Беседы		Экология и энергосбережение		
Предметно-пространственная среда	Экологическая акция «Наш школьный двор»		Акция «Питайся правильно»	

Ноябрь

Беседы		«Все мы разные – и это здорово»		Правила гигиены при приеме пищи
Профилактика и безопасность	Беседа «Будь внимателен на дороге!»			
Работа с обучающимися			«Мама — первое слово, главное слово», презентация	

Декабрь

Беседы	Тренинг «Формула здоровья»			
Профилактика и безопасность		Беседа «Безопасность на дороге» (ПДД)		Беседа «Профилактика простудных заболеваний»
Наши общие дела			Мастерская Деда Мороза	

Январь

Беседы	«Виды памяти» тренинг			
Профилактика и			«Имя беды –	

безопасность			наркомания»	
Профориентация		Конкурс рисунков «Профессии моих родителей»		

Февраль

Добрые дела			Акция «Письмо солдату»	
Беседы	Семья в моей жизни			
Профилактика и безопасность		Вредные привычки		
Профориентация				Викторина «Все профессии важны»

Март

Профилактика и безопасность		Профилактика простудных и вирусных заболеваний		
Наши общие дела:	Игра «Эрудит»			Организация встречи с представителями профессий

Апрель

Беседы		Правила поведения в обществе		
Наши общие дела:				Викторина «Съедобное-несъедобное»

Май

Беседы	«Береги своё здоровье», презентация	Праздник «День Победы»		Беседа о безопасности
--------	-------------------------------------	------------------------	--	-----------------------

Список литературы

Список литературы для педагогов:

1. Кикоин И.К. Опыты в домашней лаборатории. М.: Наука, 1980.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука, 1979.
3. Роджерс Э. Физика для любознательных (в 3 томах). М.: Мир, 1969.
4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. М.: Наука, 1985

Список литературы для детей и родителей:

1. Физика на пальцах для детей и родителей., которые хотят объяснять детям А.Никонов, 2016
2. Научные задачи и развлечения Я.Перельман, 2017

Интернет ресурсы

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
- 3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
- 4.Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>