

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Советский»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

9 классы

г. Советский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом от 31.08.2022 г. № 126/7.

Факультативный курс «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ» выступает в роли дополнения содержания курса физики 9 класса, в полной мере обеспечивая углубленное изучение физики, направлен на удовлетворение познавательного интереса учащихся в рамках выбранного ими профиля. Данный курс дает больше возможности для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению.

Программа предметно-ориентированного курса по выбору включает углубление отдельных тем базовых общеобразовательных программ по физике, а также изучение некоторых тем, выходящих за их рамки. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших физических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Цель учебного курса:

углубить и систематизировать знания обучающихся 9 классов по физике и способствовать их профессиональному самоопределению; развивать физическое мышление школьников; формирование целостного представления о мире и применение физических знаний в нестандартных и проблемных ситуациях.

Задачи данного курса:

1. повышение мотивации изучения предмета «Физика»;
2. углубление и систематизация знаний учащихся;
3. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
4. овладение методами решения задач повышенной сложности;
5. формирование аналитического мышления, развитие кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных физических задач;
6. формирование эффективного использования терминологии;
7. овладение рациональными приемами работы и навыками самоконтроля;
8. осуществление работы с дополнительной литературой;
9. подготовка к ОГЭ.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс разработан в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №2 г. Советский и включен в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Курс рассчитан на 0,5 часа в неделю. Общее количество проводимых занятий – 17 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 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 школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- 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 нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов 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.

Предметные результаты:

- 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.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, тренинги по использованию методов поиска решений. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. Для повышения эффективности лекции учитель разнообразит их наглядными приемами: демонстрационными опытами, презентациями, обобщенными макет-

схемами основного содержания. Особое внимание необходимо уделять способам смены видов деятельности обучаемых на разных этапах лекции, широко использовать самостоятельные мини задания по тексту, по эксперименту логического характера.

Формы контроля и учёта достижений обучающихся.

После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, самостоятельные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Система оценивания образовательных результатов осуществляется в форме: зачёт/незачёт. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и лабораторных работ. Присутствует как качественная, так и количественная (количество баллов за выполненную работу) оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их самостоятельности в организации учебного труда, а также оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по физике в форме ГИА).

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса от уже существующих в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных.

Достижение планируемых результатов в соответствии с ФГОС становится возможным при обеспечении единства урочной и внеурочной деятельности, совместную проектную деятельность, организацию выставок, конкурсов.

Основные типы учебных занятий:

- изучения нового учебного материала;
- закрепления и применения знаний;
- обобщающего повторения и систематизации знаний;

Основным типом урока является комбинированный.

Используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

Преподавание факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения физических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

При проведении факультативных занятий используются следующие формы организации деятельности обучающихся: групповая, парная, индивидуальная.

Формы организации учебных занятий: лекция, беседа, практикум. На занятиях осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход в обучении.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

В период приостановления учебного процесса (карантин, активированные дни) получение образовательной услуги обучающимися обеспечивается иными (отличными от урочной) формами организации образовательной деятельности: дистанционное обучение, групповое и индивидуальное консультирование, on-line уроки, самостоятельная работа по индивидуальному образовательному маршруту.

Для формирования системы знаний, дающей школьникам представление о целостной картине мира, используется **технология интегрированного обучения**. Развитие личности обучающихся происходит через интеграцию методов изучения различных предметов, например, литературы и математики.

Материальная база школы (компьютер, мультимедийный проектор, доступ к сети Интернет) позволяет широко использовать **ИКТ - технологии** для презентации нового материала, демонстрации аутентичных видеоматериалов, ведения проектной деятельности, а также для работы с компьютерными обучающими программами.

Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, выставок, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Содержание элективного курса (17 ч).

1. Основы кинематики (3ч).

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.

2. Основы динамики (3ч).

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

3. Элемент гидростатики и аэростатики (2ч).

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

4. Законы сохранения в механике (3ч).

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

5. Тепловые явления (2ч).

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Влажность воздуха.

6. Электрические явления (4ч).

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Тематический план.

Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Планируемый результат	Формы контроля

1	2	3	4	5
Основы кинематики (3 часа)				
Равномерное и равнопеременное движение. Величины, характеризующие механическое движение	1	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление общего алгоритма на кинематику, решение задач по общему алгоритму	Усвоение учащимися алгоритма решения задач по кинематике и применение его на практике	Фронтальный опрос учащихся
Графики зависимости кинематических величин от времени	1	Построение графиков зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения, решение задач с применением графиков	Умение строить график в различных координатах, умение находить различные величины по графикам	Фронтальная беседа по теме
Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение	1	Применения алгоритма по кинематике к решению задач в случае движения тела по вертикали и под углом к горизонту. Построение графиков зависимости кинематических величин от времени	Умение находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом горизонту	Индивидуальные проекты задач по разделу
Основы динамики (3 часа)				
Силы в природе Алгоритм решения задач по динамике	1	Построение векторов действующих на тело сил. Нахождение различных сил, действующих на тело по формулам. Построение таблицы	Умение изображать силы, действующие на тело в различных случаях, и находить направление результирующей силы	Тестирование
Законы Ньютона	2	Применение алгоритма к решению задач в случае движения тела с ускорением	Умение находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением	Итоговая кратковременная контрольная работа
Законы сохранения в механике (3 часа)				
Кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия.	1	Вычисление значений различных видов энергии	Умение строить график в различных координатах, умение находить различные величины по графикам	Тестирование
Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике.	1	Применение алгоритма при решении задач на закон сохранения энергии	Усвоение учащимися алгоритма решения задач на ЗСЭ и применение его на практике	Фронтальная беседа
Импульс, закон сохранения импульса	1	Применение алгоритма при решении задач на закон сохранения импульса	Усвоение учащимися алгоритма решения задач на ЗСИ и применение его на практике	Тестирование

Элементы гидростатики и аэростатики (2 часа)				
Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов	1	Анализ условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах. Построение алгоритма на применение закона сообщающихся сосудов	Нахождение различных параметров, используя закон сообщающихся сосудов	Тестирование
Сила Архимеда. Условия плавания тел	1	Изображение силы Архимеда в общем случае; выяснение условия плавания тел, построение таблицы	Изображение сил, действующих на тело в жидкой или газообразной среде; применение закона Архимеда к решению задач	Фронтальная беседа
Тепловые явления (2 часа)				
Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах	1	Составление таблицы, нахождение количества теплоты в различных тепловых процессах по формулам	Умение воспроизводить таблицу по памяти, приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты	Тестирование
Уравнение теплового баланса	1	Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы; составление алгоритма решения задач на уравнение теплового баланса	Воспроизведение алгоритма, применение уравнения теплового баланса к решению задач	Фронтальный опрос
Электрические явления (4 часа)				
Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	Изображение силы Кулона в различных случаях. Анализ решения задач на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда	Умение приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда	Фронтальная беседа
Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток Закон Ома.	1	Построение таблицы. Решение задач на применение таблицы. Построение вольтамперной характеристики для проводников с различным сопротивлением; нахождение связи между напряжением, силой тока и сопротивлением на опыте	Умение воспроизводить таблицу и находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам. Решение задач на закон Ома	Фронтальный опрос
Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца	1	Нахождение энергетических параметров электрического тока; применение закона	Умение воспроизводить закон Джоуля-Ленца и применять закон сохранения энергии к	Индивидуальные проекты

		сохранения энергии к электрическим явлениям	решению задач на электрический ток	
Законы последовательного и параллельного соединения проводников	1	Составление таблицы: «Законы последовательного и параллельного соединения» по экспериментальным данным. Упрощение электрических схем	Воспроизведение законов последовательного и параллельного соединений. Умение применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей	Проекты построения и расчета электрических цепей
Всего	17			