

**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ
АДМИНИСТРАЦИИ МЕДВЕДЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДВЕДЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 4»**

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом
МОБУ «Медведевская
СОШ №4» *протокол №*
от 29.08. 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Дышкант Л.А.
от 29.08 2025 г. *пр. № 120/г*

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Методика решения задач по физике»**

Направленность программы: практическая
Уровень программы: расширенное изучение предмета
Категория и возраст обучающихся: 9 класс
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 68

Разработчик программы: Щеглова СП,
учитель физики
МОБУ «Медведевская СОШ №4»

пгт. Медведево
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Методика решения задач по физике» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана в соответствии с положениями

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Государственной программы РФ «Развитие образования» (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18 ноября 2015 года);
- Приказа Департамента образования города Москвы «О мерах по развитию дополнительного образования детей в 2014-2015 году» от 17.12.2014 г. № 922 (в ред. от 7 августа 2015 года № 1308, от 8 сентября 2015 года № 2074, от 30 августа 2016 г. №1035);
- Письма Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- Приказа от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень освоения программы: базовый.

Данная программа разработана на основе программ:

- «Физика» (разработчики: Леухина И.Г., Гетманский А.А., Козлов С.А., педагоги Центра «Поиск» - Ставрополь, 2016г.);
- «Избранные вопросы физики» (разработчик М.А. Строкова, педагог дополнительного образования ГБОУ Школа № 46 - Москва, 2016г.);
- «Физика для всех» (разработчик Горькова Г.К., педагог дополнительного образования ГБОУ Школа № 1454 - Москва, 2016г.).

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся. Гуманитарное значение физики состоит в том, что она вооружает обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Многие аспекты современной жизни - научно-технический прогресс, автоматизация производства, освоение космического пространства и т.д., немыслимы без успехов в области физики. Физика - это основа технических наук. Знания по физике являются начальной базой для изучения специальных профессиональных дисциплин. Физика является мощным орудием развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирует у них представление об окружающем материальном мире, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, знакомит с физическими основами современного производства и техники.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают теоретическими знаниями основных понятий и законов физики, умениями решать физические задачи разного уровня сложности, навыками проведения физических экспериментов и анализа их результатов.

Цель

Цель программы – приобретение знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий, развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, воспитание личности, готовой к решению задач, которые ставит научно-технический прогресс.

Задачи

Обучающие:

- овладение методами и формирование умений решать физические и экспериментальные задачи, в том числе и повышенного уровня сложности на основе глубоких знаний математики и физических закономерностей;
- расширение и углубление представлений о возможностях физического мировоззрения при описании явлений и процессов окружающего мира;
- формирование умений представлять информацию в виде таблиц, графиков, схем, используя при этом компьютерные программы и средства сети Интернет;
- формирование навыков публичного выступления.

Развивающие:

- формирование физического и математического мышления, направленного на анализ и описание природных процессов и явлений;
- развитие способностей самостоятельно приобретать и применять знания, умения и навыки;

- развитие способностей эффективной работы в условиях ограничений (время, отводимое на решение задач олимпиады, ресурсы лаборатории при выполнении эксперимента);
- развитие умений эффективного использования физических законов в учебной и повседневной деятельности;
- формирование способностей выдвигать и доказывать гипотезы экспериментальным путем, разрабатывать стратегию решения задач, прогнозировать результаты своей деятельности, анализировать и находить рациональные способы решения задачи путем детализации созданной математической и физической модели;
- формирование навыка рефлексивной деятельности за счёт системной работы по поиску и устранению ошибок в решении задач, в том числе повышенного уровня сложности, а также по расчету погрешностей поставленного эксперимента.

Воспитательные:

- формирование способности к самоанализу и критическому мышлению;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.

Категория обучающихся

Возраст обучающихся: 15 лет.

Срок реализации Программы

Срок реализации программы: 1 год.

Форма и режим занятий

Форма обучения: очная.

Форма занятий: групповая, фронтальная.

Предполагаемый численный состав группы: 10 человек.

Технологии обучения: комбинированные, теоретические, практические, лабораторные, репетиционные, возможно электронное обучение, с использованием дистанционных образовательных технологий. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Режим занятий соответствует санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

При применении дистанционных образовательных технологий продолжительность работы за компьютером в средней школе составляет 25 минут, 20 минут самостоятельная работа.

Календарный учебный график

Название образовательной программы	Продолжительность учебного часа	Кол-во уч. недель	Кол-во уч. часов в неделю	Кол-во уч. дней в неделю	Кол-во уч. часов в год	Даты начала и окончания уч. периодов/этапов
Подготовка к ОГЭ по физике	40 мин.	34	2	1	68	1 октября – 26 мая
Общее количество учебных часов за весь период обучения: 68						

Планируемые результаты

Основным результатом обучения является достижение высокой компетентности обучающихся в области физики и математики, необходимой для продолжения образования.

По окончании обучения обучающимися будут достигнуты

личностные результаты:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения физики в повседневной жизни человека;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;
- 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

предметные результаты:

- умение правильно описывать и объяснять основные механические явления и процессы, давать точные определения основных понятий механики;
- умение изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы, импульса тела;
- умение решать задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при различных видах движения, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД, ускорения свободного падения по периоду колебаний маятника и др.;

- умение рассчитывать тормозной путь, силы, действующие на тело, движущееся с ускорением, определять скорость ракеты, использовать классический закон сложения скоростей, а также законы Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, момента импульса, энергии и др.;
- умение читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени при равномерном, равноускоренном и колебательном движениях, силы упругости при деформации и др.;
- умение измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, ускорение, массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов, период колебаний маятника, ускорение свободного падения;
- умение делать выводы об изменении физических параметров и хода физического процесса из анализа графиков, уравнений и неравенств;
- умение пользоваться физическими приборами: микрометром, секундомером, измерительным цилиндром, весами, подвижным и неподвижным блоком и др.;
- умение правильно описывать и объяснять основные явления и процессы молекулярной физики, давать точные определения основных понятий термодинамики;
- умение пользоваться физическими приборами: психрометром, гигрометром, термометром, мензуркой, манометром;
- умение правильно описывать и объяснять основные явления и процессы электродинамики, давать точные определения основных понятий электромагнетизма;
- умение пользоваться физическими приборами: амперметром, вольтметром, омметром;
- умение решать задачи высокого и повышенного уровня сложности и олимпиадные задачи по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Введение	3	1	2	
1.1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Измерительные приборы	1	0	1	входной
1.2	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	2	1	1	текущий
2.	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества	3	2	1	текущий
2.1.	Молекулы. Броуновское движение	1	1	0	текущий
2.2.	Диффузия	1	0,5	0,5	текущий
2.3	Агрегатные состояния вещества	1	0,5	0,5	текущий
3.	Раздел 3. Взаимодействие тел	5	3	2	
3.1.	Разные виды движения	1	1	0	текущий

3.2.	Расчет скорости	1	0,5	0,5	текущий
3.3.	Расчет пути и времени движения	1	0,5	0,5	текущий
3.4.	Масса тела. Плотность	1	0,5	0,5	текущий
3.5.	Силы в природе	1	0,5	0,5	текущий
4.	Раздел 4. Давление	6	3	3	
4.1.	Способы уменьшения и увеличения давления	1	0,5	0,5	текущий
4.2.	Закон Паскаля	1	0,5	0,5	текущий
4.3.	Расчет давления жидкости	1	0,5	0,5	текущий
4.4.	Атмосферное давление на разных высотах	1	0,5	0,5	текущий
4.5.	Действие жидкости и газа на погруженные в них тело	2	1	1	текущий
5.	Раздел 5. Работа. Мощность. Энергия	8	3	5	текущий
5.1.	Работа. Мощность	1	0,5	0,5	текущий
5.2.	Простые механизмы	1	0,5	0,5	текущий
5.3.	Коэффициент полезного действия	2	0,5	1,5	текущий
5.4.	Энергия	2	0,5	1,5	итоговый
5.5.	Энергия. Закон сохранения энергии.	2	1	1	текущий
6.	Раздел 6. Тепловые явления	5	2,5	2,5	.
6.1.	Температура. Внутренняя энергия	1	0,5	0,5	текущий
6.2.	Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса	1	0,5	0,5	текущий
6.3.	Влажность воздуха	2	1	1	текущий
6.4.	Работа газа и пара при расширении	1	0,5	0,5	текущий
7.	Раздел 7. Электрические явления	7	3,5	3,5	
7.1.	Электризация тел. Электрическое поле	1	0,5	0,5	текущий
7.2.	Строение атома	1	0,5	0,5	текущий
7.3.	Электрический ток. Электрическая цепь	1	0,5	0,5	текущий
7.4.	Сила тока, напряжение, сопротивление	1	0,5	0,5	текущий
7.5.	Закон Ома для участка цепи	1	0,5	0,5	текущий
7.6.	Параллельное и последовательное соединение проводников	1	0,5	0,5	текущий
7.7.	Работа и мощность тока	1	0,5	0,5	текущий
8.	Раздел 8. Электромагнитные явления	2	1	1	
8.1.	Магнитное поле	1	0,5	0,5	текущий
8.2.	Действие магнитного поля на проводник с током	1	0,5	0,5	текущий

9.	Раздел 9. Световые явления	2	1	1	
9.1	Отражение и преломление света.	1	0,5	0,5	текущий
9.2	Ход лучей в линзах	1	0,5	0,5	текущий
10.	Раздел 10. Векторы	2	1	1	
10.1	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	0,5	0,5	входной
10.2	Векторы. Проекция векторов	1	0,5	0,5	текущий
11.	Раздел 11. Законы взаимодействия и движения тел	7	3,5	3,5	
11.1	Прямолинейное равномерное движение	1	0,5	0,5	текущий
11.2	Прямолинейное равноускоренное движение	1	0,5	0,5	текущий
11.3	Законы Ньютона	1	0,5	0,5	текущий
11.4	Закон всемирного тяготения	1	0,5	0,5	текущий
11.5	Движение по окружности	1	0,5	0,5	текущий
11.6	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	0,5	0,5	текущий
11.7	Закон сохранения энергии	1	0,5	0,5	текущий
12.	Раздел 12. Механические колебания. Звук	3	1,5	1,5	
12.1	Величины, характеризующие колебательное движение	1	0,5	0,5	текущий
12.2	Длина волны. Скорость распространения волн	1	0,5	0,5	текущий
12.3	Распространение звука. Звуковые волны	1	0,5	0,5	текущий
13.	Раздел 13. Электромагнитное поле	5	2,5	2,5	
13.1	Магнитное поле	1	0,5	0,5	текущий
13.2	Явление электромагнитной индукции	1	0,5	0,5	текущий
13.3	Явление самоиндукции	1	0,5	0,5	текущий
13.4	Колебательный контур	1	0,5	0,5	текущий
13.5	Электромагнитная природа света	1	0,5	0,5	текущий
14.	Раздел 14. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	3	1,5	1,5	
14.1	Радиоактивность	1	0,5	0,5	текущий
14.2	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	0,5	0,5	текущий
14.3	Атомная энергетика	1	0,5	0,5	текущий
15.	Раздел 15. Решение комбинированных задач	7	1,5	5,5	
15.1	Комбинированные задачи.	6	1	5	текущий
	Резервное время	1	0,5	0,5	

Итого:	68	36,5	31,5	
--------	----	------	------	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел 1. Введение. 3 ч.

Теория. Вводное занятие. Техника безопасности.

Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений

Практика. Работа со шкалами приборов. Определение физических величин с учетом погрешностей.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества. 3 ч.

Теория. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества.

Практика. Исследование теплового расширения тел. Изучение броуновского движения.

Исследование скорости протекания диффузии в различных средах. Изучения физических свойств вещества в разных агрегатных состояниях.

Раздел 3. Взаимодействие тел. 5 ч.

Теория. Разные виды движения. Расчет скорости. Расчет пути и времени движения. Масса тела. Плотность. Силы в природе.

Практика. Решение задач на вычисление кинематических параметров при равномерном движении. Нахождение средней скорости при неравномерном движении. Построение графиков зависимостей кинематических параметров от времени и анализ этих графиков для различных видов движения материальной точки. Вычисление массы тела, плотности вещества. Изучение действия силы тяжести, трения, упругости.

Раздел 4. Давление. 6 ч.

Теория. Способы уменьшения и увеличения давления. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости. Атмосферное давление на разных высотах. Действие жидкости и газа на погруженные в них тела.

Практика. Изучение способов увеличения и уменьшения давления. Исследование передачи давления в жидкостях и газах. Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Работа с манометром и барометром. Определение атмосферного давления на разных высотах. Исследование архимедовой силы и плавания тел. Изучение воздухоплавания.

Раздел 5. Работа. Мощность. Энергия. 8 ч.

Теория. Работа. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Энергия.

Практика. Решение задач на расчет работы и мощности. Изучение действия простых механизмов: наклонной плоскости, рычага, подвижного и неподвижного блоков. Решение задач на вычисление потенциальной и кинетической энергии и использование закона сохранения энергии.

Раздел 6. Тепловые явления. 5 ч.

Теория: Температура. Внутренняя энергия. Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении.

Практика. Определение температуры тела с помощью различных термометров. Исследование теплопроводности, конвекции, излучения. Вычисления количества теплоты при теплообмене. Исследование плавления и конденсации. Измерение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра. Определение КПД тепловых машин.

Раздел 7. Электрические явления. 7 ч.

Теория: Электризация тел. Электрическое поле. Строение атома. Электрический ток. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность тока.

Практика. Изучение различных видов электрических полей. Изучение взаимодействия заряженных тел. Исследование различных соединений в электрических цепях. Измерение величин с помощью амперметра, вольтметра, омметра. Вычисление работы и мощности тока. Расчет КПД электродвигателей.

Раздел 8. Электромагнитные явления. 2 ч.

Теория: Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.

Практика. Изучение различных видов магнитных полей. Изучение взаимодействия постоянных магнитов и проводников с током. Сборка и изучение работы электромагнитов, электродвигателей.

Раздел 9. Световые явления. 2 ч.

Теория: Отражение и преломление света. Ход лучей в линзах.

Практика. Изучение распространения света в среде и его поведения на границе двух сред. Изучение отражения света в плоском зеркале. Исследование затмений с использованием макета Солнечной системы. Получение хода лучей в собирающей и рассеивающей линзах.

Раздел 10. Векторы. 2 ч.

Теория: Векторы. Проекция векторов. Сумма и разность векторов.

Практика. Выполнение заданий на определение проекций векторов на координатные оси.

Раздел 11. Законы взаимодействия и движения тел. 7 ч.

Теория: Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Закон всемирного тяготения. Движение по окружности. Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.

Практика. Изучение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Применение закона всемирного тяготения в решении задач. Решение задач на закон сохранения импульса и энергии.

Раздел 12. Механические колебания. Звук 3 ч.

Теория: Величины, характеризующие колебательное движение. Длина волны. Скорость распространения волн. Распространение звука. Звуковые волны.

Практика. Изучение математического и пружинного маятников. Решение задач на расчет характеристик колебательного движения. Исследование распространения волн в пространстве. Решение задач на определение длины звуковых волн.

Раздел 13. Электромагнитное поле. 5 ч.

Теория: Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Колебательный контур. Электромагнитная природа света.

Практика. Изучение взаимодействия проводников с током. Изучение электромагнитной индукции. Проведение опыта Ленца. Решение задач на расчет колебательного контура. Изучение оптических спектров с помощью спектроскопа.

Раздел 14. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. 3 ч.

Теория: Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Атомная энергетика.

Практика. Решение задач на применение законов радиоактивного превращения и закон радиоактивного распада. Построение графика радиоактивного распада. Решение задач на расчет энергии, выделяемой атомными реакторами.

Раздел 15. Решение комбинированных задач. 7 ч.

Теория: Комбинированные задачи.

Резервное время. 1 ч.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид контроля	Периодичность	Формы контроля, подведения итогов реализации программы	Используемые оценочные материалы	Способы фиксации результатов	Система оценивания
Начальный контроль	на вводном занятии в начале учебного года	тестирование, практическая работа	тест, кейс	результат фиксируется в листе наблюдений педагога, индивидуальных карточках учащихся	оценка не предусмотрена
Текущий контроль	на каждом занятии	просмотр практических работ	Тестовые работы	фиксация результатов не предусмотрена	
Промежуточный контроль	2 раза в год в конце каждого полугодия	практическая работа	Тестовые работы	результат фиксируется в листе наблюдений педагога, индивидуальных карточках учащихся	
Итоговый контроль	В конце года		Тестовые работы		

Критерии оценивания

(включая оценку предметных, метапредметных и личностных результатов)

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки

Уровни освоения Программы	Результат
Низкий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение реализации программы

Все разделы программы обеспечены необходимыми методическими и дидактическими материалами.

Материально-технические условия реализации Программы

Для проведения учебных занятий необходимо:

- помещение, соответствующее Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса;
- количество рабочих мест учеников: 10;
- комплект физических приборов ГИА: 10;
- наборы приборов для инженерных классов Механика, Термодинамика, Электродинамика, Оптика;
- периферийные устройства: Сканер, принтер, проектор, локальная сеть.
- выход в Интернет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Решения ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., М.: 2013 г.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов -Лукашик В.И., Иванова Е.В., М.: 2018 г.
3. Качественные задачи по физике в школе - Тульчинский М.Е. М.: 1972 г.
4. Сборник задач по физике. 7-9 классы. Сост. Московкина. Е.Г., Волков В.А.- М.: ВАКО, 2015 г.

Литература для учащихся

1. Сборник задач по физике. 7-9 классы. Сост. Московкина. Е.Г., Волков В.А.- М.: ВАКО, 2015 г.
2. Решения ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., М.: 2013 г.
3. Сборник задач по физике для 7-9 классов -Лукашик В.И., Иванова Е.В., М.: 2018 г.

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Щебланова, Е. И. Неуспешные одаренные школьники / Е. И. Щебланова.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

2. Ричард Темплар. Правила самоорганизации: Как всё успевать, не напрягаясь / Альпина Паблишер, 2013.
3. Зеленина, Е. Б. (кандидат педагогических наук; зам. директора; Краевая школа-интернат для одаренных детей, г. Владивосток). Одаренный ребенок: как его воспитывать и обучать? / Е.Б.Зеленина [Текст] / Народное образование. - 2010. - №8. - С. 201-206.

Интернет ресурсы

1. Сайт Всероссийской олимпиады по физике: [Электронный ресурс] URL: <https://physolymp.ru>.
2. Сайт Всероссийской олимпиады по астрономии: [Электронный ресурс] URL: <https://astroolymp.ru>.
3. Научно-популярный астрономический сайт: [Электронный ресурс] URL: <https://astronet.ru>.
4. Открытый банк заданий: [Электронный ресурс] URL: <https://fipi.ru>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Календарно-тематический план

№ занятия	Тема занятия
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.
2.	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений
3.	Молекулы. Броуновское движение
4.	Диффузия
5.	Агрегатные состояния вещества
6.	Разные виды движения
7.	Расчет скорости
8.	Расчет пути и времени движения
9.	Силы в природе
10.	Способы уменьшения и увеличения давления
11.	Закон Паскаля
12.	Расчет давления жидкости
13.	Атмосферное давление на разных высотах
14.	Действие жидкости и газа на погруженные в них тело
15.	Работа. Мощность
16.	Простые механизмы
17.	Коэффициент полезного действия
18.	Энергия
19.	Энергия. Закон сохранения энергии.
20.	Температура. Внутренняя энергия
21.	Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса
22.	Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса
23.	Влажность воздуха
24.	Работа газа и пара при расширении
25.	Работа газа и пара при расширении
26.	Работа газа и пара при расширении
27.	Электризация тел. Электрическое поле
28.	Строение атома
29.	Строение атома
30.	Электрический ток. Электрическая цепь
31.	Сила тока, напряжение, сопротивление
32.	Закон Ома для участка цепи
33.	Параллельное и последовательное соединение проводников
34.	Работа и мощность тока
35.	Магнитное поле
36.	Действие магнитного поля на проводник с током
37.	Отражение и преломление света.
38.	Ход лучей в линзах
39.	Векторы. Проекция векторов
40.	Сумма и разность векторов
41.	Прямолинейное равноускоренное движение
42.	Законы Ньютона
43.	Законы Ньютона
44.	Закон всемирного тяготения
45.	Движение по окружности
46.	Импульс. Закон сохранения импульса.

47.	Закон сохранения энергии
48.	Величины, характеризующие колебательное движение
49.	Длина волны. Скорость распространения волн
50.	Распространение звука. Звуковые волны
51.	Магнитное поле
52.	Явление электромагнитной индукции
53.	Явление самоиндукции
54.	Колебательный контур
55.	Электромагнитная природа света
56.	Радиоактивность
57.	Состав атомного ядра. Ядерные силы
58.	Атомная энергетика
59.	Решение комбинированных задач
60.	Решение комбинированных задач
61.	Решение комбинированных задач
62.	Решение комбинированных задач
63.	Решение комбинированных задач
64.	Решение комбинированных задач
65.	Решение комбинированных задач
66.	Решение комбинированных задач
67.	Решение комбинированных задач
68.	Резервное время