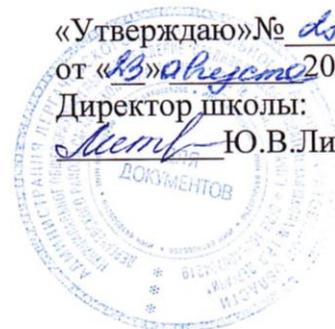


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 р. п. Дергачи»**

«Принята на заседании»
педагогического совета,
протокол № 20
от «23» августа 2022 года

«Утверждаю» № д.32
от «23» августа 2022 года
Директор школы:
Мемб Ю.В.Литвиненко



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика в задачах»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ

Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Составитель:
Олейникова Любовь Васильевна
педагог дополнительного образования

Дергачи
2022 год

1. Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы».

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах» ознакомительного уровня имеет естественнонаучную направленность.

Программа составлена на основе программы: Гутник Е.М., Перышкин А.В. Физика.

Содержание программы составлено с учетом:

- задач развития, обучения и воспитания обучающихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств;
- предметного содержания системы общего среднего образования;
- возрастных особенностей и уровня подготовленности обучающихся.

Программа разработана с учетом:

1. Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года)
3. «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)
4. «Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816)
5. «Санитарных правил 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)

Актуальность реализации программы:

Введение данного курса обусловлено необходимостью обучения основной школы. Умение решать задачи – важная часть физического образования. Без решения задач постижения любой из естественных наук, в том числе и физики, не может быть полным. Насыщенность школьной программы по физике теоретическими вопросами часто не позволяет уделять много времени навыкам решения задач во время основного урока. Решение задач требует не только умения свободно владеть теоретическим материалом, но также умения логически мыслить, производить математические расчеты.

Велика развивающая функция решения задач, которая формирует рациональные приемы мышления (суждения, умозаключения, доказательство), устраняет формализм знаний, прививает навыки самоконтроля, развивает самостоятельность обучающихся.

Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки обучающихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В процессе обучения по данной программе планируется решение проблемных задач межпредметного содержания, выполнение экспериментально-расчетных заданий исследовательского характера. Важно то, что в процессе самостоятельного выполнения экспериментов учащиеся усваивают методологию экспериментального исследования – необходимость действовать в такой последовательности: постановка цели задания, выработка способа ее достижения, планирование эксперимента, его проведение, представление результатов эксперимента в виде таблиц, графиков, математических зависимостей или словесного описания, защита полученных из эксперимента знаний при обсуждении работы. Постановка персональных опытов и конструирование приборов часто вызывает необходимость дополнительных сведений, что стимулирует учащихся к приобретению знаний через чтение книг, журналов и консультаций у учителя, родителей. Выполняя задания, ученики приобщаются к соблюдению правил эксплуатации различного

рода приборов и инструментов, всевозможных механизмов. Работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

Особый акцент сделан на ознакомление с новыми методиками решения задач при помощи физических опытов, исследовательских и лабораторных работ, помогающих наблюдать и изучать те или иные явления.

Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач, в том числе и задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ВПР и ОГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствующие творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся. Курс позволяет использовать приобретенные знания и умения для решения практических жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Курс использует тесные межпредметные связи, в частности, с географией, астрономией, биологией, литературой, химией, математикой и экологией.

Решение задач в данном курсе является решающим фактором оценки успешности деятельности школьника.

Новизна:

Для занятий по программе «Физика в задачах» предлагаются несколько небольших фрагментов, которые, с одной стороны, тесно примыкают к основному курсу, а с другой – позволяют познакомить обучающихся с новыми идеями и методами, расширить представления об изучаемом материале и, главное, решать интересные задачи.

Цель программы:

Развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ВПР и ОГЭ.

Задачи.

Образовательные:

- Способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики;
- Развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- Познакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- Формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- Научить решать задачи нестандартными методами;
- Развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по физике.

Развивающие:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;

- Научить «физическому» осмыслению личного опыта учащихся и актуализации физических, технических и технологических знаний, важных для повседневной трудовой практики.

Воспитательные:

- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники,
- Воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Обучающиеся, для которых программа актуальна: дети 12-17 лет.

Режим занятий.

Занятия проводятся два раза в неделю; продолжительность одного занятия – 120 минут, включая 15-минутный перерыв.

Численный состав группы – 15 человек.

Форма занятий.

СЛОВЕСНАЯ

- Лекционное изложение материала;
- Беседа;
- Вечера физики;
- Просмотр учебных фильмов

ИГРОВАЯ

- Сюжетно-ролевая игра;
- Урок-путешествие;
- Викторина;
- Чаепитие

ПРАКТИЧЕСКАЯ

- Нетрадиционная форма урока («открытие» новых знаний)
- Интегрированное занятие;
- Комбинированный урок;
- Урок - исследование;
- Урок - соревнование;
- Практикум по решению задач;
- Работа в малых группах при выполнении исследовательских заданий;
- Домашние эксперименты;
- Демонстрационные опыты;
- Конструирование и моделирование приборов и технических устройств;
- Умение работать с научно-популярной литературой;
- «Физика в литературных произведениях»;
- Школьная олимпиада;
- Экскурсия.

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Виды деятельности.

- Решение разных типов задач;
- Постановка опытов и выполнение экспериментов по разным разделам физики;
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся.

1. **При решении задач** обучающиеся должны уметь:

- классифицировать предложенную задачу, • анализировать физическое явление, • последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач, • анализировать полученный ответ, • составлять простейшие задачи, • решать задачи средней трудности, • решать комбинированные задачи,

- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

2. **В процессе выполнения различных видов физического эксперимента**, обучающиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

ЗНАТЬ

- устройство и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты,
- правила обращения с приборами,
- способы измерения данной физической величины,
- способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений

УМЕТЬ:

- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
- вычислять абсолютную и относительную погрешность,
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы,
- составлять отчет о проделанной работе.

Ожидаемый результат.

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

- Знать/понимать смысл физических величин, понятий, законов;
- Уметь классифицировать задачи по уровням сложности;
- Знать способы и алгоритмы решения различных типов задач.

Ожидается, что к концу обучения обучающиеся усвоят учебную программу в полном объеме и приобретут:

- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Умение применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- Умение представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности.

Срок реализации программы:

Наименование программы	Количество часов	Срок реализации
«Физика в задачах -1»	72	1 год
«Физика в задачах -2»	72	1 год

Программа «За страницами учебника физики -1» для первой ступени, программа «За страницами учебника физики -2» для второй ступени,

Планируемые результаты освоения программы.

Личностными результатами освоения программы являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- развитие мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- овладение способами самоорганизации учебной и внеурочной деятельности;
- освоение приемов исследовательской деятельности;
- формирование приемов работы с информацией;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Предметными результатами освоения программы:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».

2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа предполагает проведение текущего контроля и итоговой аттестации по каждому разделу.

Способы оценивания (формы контроля) уровня достижений обучающихся:

- опросы;
- задания в формате ВПР, ОГЭ.;
- самостоятельная работа по решению задач;
- интерактивные игры и конкурсы;
- письменные отчёты по результатам проведённых исследовательских работ;
- сообщение по результатам выполнения домашнего эксперимента.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
3.1 Содержание программы «Физика в задачах -1»
Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	1	0.5	0.5	Беседа
2.	Физика и физические методы изучения природы.	5	1.5	3.5	Опрос. Отчет по результатам практической работы.
3.	Первоначальные сведения о строении вещества.	5	1	4	Опрос. Решение задач.
4.	Взаимодействие тел.	27	6	21	Решение задач. Отчет по результатам практической работы. Результаты выполнения заданий в формате ВПР, ОГЭ.
5.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	4.5	16.5	Решение задач. Результаты выполнения заданий в формате ВПР, ОГЭ.
6.	Работа и мощность. Энергия.	11.05	1.0	10.5	Решение задач. Отчет по результатам практической работы. Результаты выполнения заданий в формате ВПР, ОГЭ.
7.	Обобщение.	1	0.5	0.5	Беседа. Опрос.
8.	Итоговая аттестация.	0,5	-	0,5	Решение задач
	Всего:	72	15.0	57.0	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности. Правила безопасного труда на кружковых занятиях.
--

Задачи и программа кружка. Общие вопросы организации кружка. Диафильм « Из чего состоит мир».
2. Физика и физические методы изучения природы.
Физика и в шутку, и всерьез или гимнастика ума. Литературно - физическая викторина.
Методы научного познания. Видеофильм « Загадки атмосферных вихрей».
Из истории метрической системы единиц. Физическая викторина «Физические величины и единицы измерения». Выполнение заданий «Группировка понятий»
Математика – язык физики. Учись работать с физической величиной. Правила системного усвоения физических величин.
Измерительные приборы – оружие физика. Выполнение заданий: Анализ показаний приборов. Практическая работа «Измерение роста человека с помощью различных линеек».
3. Первоначальные сведения о строении вещества.
Роль М.В. Ломоносова в создании учения о строении вещества. Диффузия в живой природе и технике. Видеофильм «Диффузия».
Занимательные опыты физико-химического содержания и экспериментальные задачи бытового содержания по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».
Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.
Решение качественных задач по теме «Скорость движения молекул и температура тела. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах»
Решение качественных задач по теме «Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов»
4. Взаимодействие тел.
Жизнь в движении. Физико-поэтический кроссворд.
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Единицы измерения скоростей (Скорости в мире животных; скорости звука и света; скорости в технике. Движение планет Солнечной системы). Решение количественных задач межпредметного содержания на расчёт скорости, пути и времени движения.
Математический и графический способы решения физических задач по теме «Механическое движение». Составление задач межпредметного содержания.
Относительность механического движения. Геоцентрическая система мира Птолемея. Гелиоцентрическая система Коперника. Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью?
Решение задач на определение скорости относительного движения двух тел.
Решение качественных и проблемных задач по теме «Механическое движение».
Масса как мера инертности. Взаимодействие тел. (ОБЖ, правила дорожного движения, артиллерия.)
Открытое занятие «Путешествие в страну «Инерция».
Знаешь ли ты? Интересные факты о плотности.
Решения количественных задач по теме «Расчёт массы и объёма вещества по его плотности».
Решение экспериментальных задач на смекалку: на расчет массы, объема и плотности тел.
Физика в опытах и экспериментах: «Объём тела. Плотность вещества».
Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Взаимодействие тел»,

«Плотность вещества».
Сила - причина изменения скорости. Диафильм «Силачи запускают машину».
Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Работа с текстом физического содержания.
Эксперимент «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»
Пластические и упругие деформации. Усталость материалов. Видеофильм «Память металлов».
Эксперимент «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени растяжения пружины»
Решение расчетных и графических задач по теме «Сила упругости. Закон Гука».
Вес тел и его отличие от силы тяжести. Невесомость. Перегрузки.
Решение задач «Сила тяжести. Вес тела».
Решение расчетных и графических задач по теме «Графическое изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила»
Всемогущее трение. Что бы произошло, если бы исчезло трение? Физика в доме «Физика стирки».
Силы в природе: сила тяжести, упругости, трения. Выполнение заданий «Объяснение наблюдаемых явлений»
Решение задач по теме «Силы в природе»
Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Взаимодействие тел».
Промежуточная аттестация. Тест в формате ВПР по теме: «Взаимодействие тел», «Плотность вещества», «Сила»

3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Сила Архимеда.

Давление вокруг нас. Способы изменения давления в быту и технике. Интересные факты о давлении. Эксперимент « Давление, которое мы производим стоя и при ходьбе»
Решение логических задач по теме «Давление твердого тела».
Решение количественных задач по теме «Давление твердого тела».
Чем мы пишем? История изобретения карандаша и ручки.
Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Давление твердого тела».
Гидростатический парадокс. Решение количественных задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»
Водолазы. История изобретения. Кессон. Диафильм «Человек под водой».
Решение задач по теме «Гидростатическое давление внутри жидкости».
Решение задач по теме «Законы сообщающихся сосудов».
«Кружка Пифагора». Каналы и фонтаны Санкт-Петербурга. Моделирование «Сообщающиеся сосуды»
Влияние атмосферного давления на погоду и живые организмы и человека. Измерение давления человека. Занимательные опыты по теме «Атмосферное давление».
Решение задач по теме «Атмосферное давление».
Решение задач по теме «Закон Паскаля. Гидравлический пресс».
Час истории: великий Архимед. Мультфильм «Оля, Коля и Архимед»
Решение экспериментальных задач по теме «Архимедова сила»
Решение задач по теме «Архимедова сила»

Решение задач по теме «Плавание тел»
Решение задач по теме «Плавание судов»
Летательные аппарат, их устройство и принцип действия. Диафильм «Человек поднялся в небо». Навыки практической работы: изготовление и испытание воздушного змея.
Открытое занятие. Интегрированное занятие (физика + география) «Покорение морских глубин»
Тест в формате ВПР по теме: «Архимедова сила. Условие плавания тел»
4. Работа и мощность. Энергия.
Что такое машина.
Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Механическое движение. Работа. Мощность» Рычаги в теле человека. Оружие древности: копьё, секира, лук, арбалет, баллиста,
катапульта. Использование в их конструкции простых механизмов. Диафильм «Простые механизмы и их использование в машинах » Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»
Блоки. Эксперимент «Измерение работы силы упругости при равномерном подъёме грузов с использованием подвижного и неподвижного блока»
КПД простых механизмов. Эксперимент «Измерение КПД наклонной плоскости» Решение задач на развитие технического мышления. «Простые механизмы» Тест в формате ВПР по теме: «Работа и мощность»
Экспериментальная проверка «Золотого правила механики».
Какие бывают источники энергии? Энергия явлений природы. Энергетические ресурсы. Подушки и ремни безопасности. Выполнение заданий «Описание физических явлений или опытов»
5. Обобщение.
Игра «Физика вокруг нас». Применение физики в практической жизни.
6. Итоговая аттестация
Итоговая аттестация. Тест в формате ВПР

3.2 Содержание программы «Физика в задачах -2» Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	1	0.5	0.5	Беседа. Опрос.
2.	Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	7	3.5	3.5	Беседа. Опрос.
3.	Законы взаимодействия и движения тел.	32	2.5	28.5	Решение задач.

4.	Механические колебания и волны. Звук.	7	0.5	6.5	Отчет по результатам практической работы. Результаты выполнения заданий в формате ВПР, ОГЭ.
5.	Электромагнитное поле.	18	3	15	
6.	Строение атома и атомного ядра	4	1	3	
7.	Обобщение	3	1	2	Беседа. Опрос.
8.	Итоговая аттестация	1	-	1	Решение задач
	Всего:	72	12	60	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности. Правила безопасного труда на кружковых занятиях. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. **Входная диагностика:** Выполнение заданий на соответствие и группировку понятий.

2. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

Выполнение заданий: моделирование физических явлений и процессов.

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Типичные недостатки при решении и оформлении задачи.

Типы задач в КИМ ВПР и ОГЭ по физике. Государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Структура тестов ОГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ОГЭ по физике. Спецификация.

Демонстрационные варианты КИМ ОГЭ и ВПР по физике

Алгебраические преобразования в физике. Рационализация вычислений. Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Использование геометрического материала при решении задач по физике. Графические задачи.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур.

3. Законы взаимодействия и движения тел.

Решение задач по теме «Относительность механического движения» (с кратким ответом и с развернутым ответом разной сложности)

Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» (с кратким ответом и с развернутым ответом разной сложности)

Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения» различными способами (аналитический и графический).

Решение задач по теме «Неравномерное движение. Средняя скорость»

Решение задач по теме «Зависимость координаты тела от времени в случае

равноускоренного прямолинейного движения»
Решение задач по теме «Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении»
Выполнение комбинированного теста по теме «Кинематика».
Сила – векторная физическая величина. Решение задач по теме «Сложение сил. Явление инерции. Первый закон Ньютона»
Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»
Решение задач по теме «Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона»
Решение задач «Законы Ньютона» по алгоритму.
Движение тела по окружности. Решение задач по теме «Характеристики движения тел по окружности» (угловая скорость, циклическая частота, центростремительное ускорение, период и частота обращения).
Свободное падение тел. Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх. Графики зависимости от времени для проекции ускорения, скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали»
Решение задач по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту или горизонтально» (определение дальности, времени полета, максимальной высота подъема).
Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения. Движение в поле гравитации и решение. Космические скорости»
Решение задач по теме «Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение искусственных спутников и планет»
Сила упругости. Закон Гука. Эксперимент «Определение жёсткости пружины»
Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением»
Решение задач по теме «Движение тела под действием силы трения»
Эксперимент «Измерение коэффициента трения скольжения»
Применение законов Ньютона. Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил по горизонтали»
Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил под углом к горизонту». <i>Промежуточная аттестация.</i> Тест в формате ВПР по теме «Кинематика. Динамика»
Решение задач по теме «Движение связанных тел и с блоками»
Открытое занятие. Баллистическое движение. Решение задач по теме «Определение параметров баллистического движения»
Видеофильм из серии «Уроки из космоса Механика»
Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» (абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар)
Решение задач по теме «Реактивное движение»
Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Практическое применение законов сохранения в повседневной жизни. Выполнение заданий: Описание физических явлений или опытов.
Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии при наличии силы трения»
Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов Примеры решения типовых задач в процессе повторения теоретического материала.
Блоки. Эксперимент «Измерение работы силы упругости при равномерном подъёме грузов

с использованием подвижного и неподвижного блока»

4. Механические колебания и волны. Звук.

Механические колебания. Решение задач по теме «Колебания нитяного маятника и груза на пружине»

Эксперимент «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»

Эксперимент «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»

Гармонические колебания. Решение задач по теме «Определение характеристик гармонических колебаний»

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Решение задач по теме «Длина волны и скорость распространения волны»

Работа с текстом физического содержания «Распространение звука в атмосфере». «Распространение звука в различных средах». «Звук в живой природе». «Сонары летучих мышей»

Открытое занятие «Все о колоколах и колокольном звоне»

Выполнение заданий: Объяснение наблюдаемых явлений

5. Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Решение задач по теме «Определение направления тока и линий его магнитного поля. Правило буравчика»

Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»

Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитные свойства вещества. Выполнение заданий: Объяснение наблюдаемых явлений

Магнитное поле Земли. Работа с текстом физического содержания «Магнитные бури»

Решение задач по теме «Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера»

Работа с текстом физического содержания: анализ технического устройства. «Поезд на магнитной подушке», «Индукционные плиты»

Эксперимент «Изучение явления электромагнитной индукции». Выполнение заданий: Объяснение наблюдаемых явлений

Решение задач по теме «Направление индукционного тока. Правило Ленца».

Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.

Действие магнитного поля на катушку с током. Генератор переменного тока. Выполнение заданий: использования физических явлений в технике

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Колебательный контур. Решение задач по теме «Период колебаний в колебательном контуре»

Шкала электромагнитных волн. Выполнение заданий на выбор верных утверждений.

Решение качественных задач по теме «Дисперсия света»

Типы оптических спектров. Видеофильм «Спектральный анализ».

Интерференция, дифракция, дисперсия. Выполнение заданий: использования физических явлений в технике

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение

Тест в формате ВПР по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»

6. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Решение задач по теме «Реакции альфа- и

бета-распада»
Эксперимент «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
Проект «Получение и применение радиоактивных изотопов» Решение по теме «Состав атомного ядра»
Решение по теме «Энергия связи. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях»

7. Обобщение

Достижения науки и техники начала 21-го века. Выдающиеся отечественные физики и изобретатели. Выполнение заданий на соответствие и группировку понятий.
Эстафетный метод решения «многовопросных» задач.
Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач.
Подведение итогов.

8. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация. Тест в формате ОГЭ.
--

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение

- учебная и методическая литература,
- контрольно-измерительные материалы,
- печатные пособия: таблицы демонстрационные,
- мультимедийный материал, подобранный педагогом (личная выборка);
- презентации с мультимедийным материалом (авторские);
- научно-познавательные фильмы;
- подборка опытов (видеoverсии или описания для выполнения учащимися на занятиях и дома),
- видеофильмы,
- диафильмы,
- CD.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютер,
- сканер, принтер,
- копировальный аппарат,
- телевизор,
- экран проекционный,
- система затемнения кабинет;
- приборы демонстрационные: приборы и принадлежности общего назначения,
- лабораторное оборудование: комплекты (наборы) и принадлежности для фронтальных работ,
- измерительные приборы для фронтальных работ.

Информационно-коммуникативные средства:

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса физики;
- электронная библиотека кабинета физики, содержащего ссылки на различные интернет – источники;
- электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Учебно-информационное обеспечение

Список используемой литературы для учителя и обучающихся:

1. Абросимов Б.Ф. Физика. Способы и методы решения задач. - М.: изд. «Экзамен», 2006
2. Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике в 7-8 классах- М.: Просвещение, 2013
3. Балашов М.М. Физика: Задачник: 7-8 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений- М.: Дрофа, 1996
4. Блудов М.И.. Беседы по физике. М. Просвещение. 1992.
5. Вениг С.Б., Куликов М.Н., Шевцов В.Н. Олимпиадные задачи по физике. - М.: Вентана-Граф, 2005
6. Вайзер Г.А. Формирование у школьников способов самостоятельной работы над задачей. – М: Российская академия образования - психологический институт. , 2000 г.
7. Горлова Л.А.. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. Москва «Вако» 2006
8. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике. М. «Школа-Пресс», 2000

9. Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приёмы обучения. Кн. 2. М.«Школа-Пресс», 2001

10. Готовимся к ГИА, Итоговое тестирование в формате экзамена, Физика 7 класс Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА, авт.-сост.: М.В. Бойденко, О.Н Мирошкина.- Ярославль: ООО «Академия развития», 2011

11. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. и др. Методика факультативных занятий по физике. М. Просвещение. 1988.

12. Кибальченко А.Я. Физика для увлеченных. Решать задачи трудно вместе возможно. - Ростов н/Д: Феникс, 2005.

13. Лабораторные работы и контрольные задания 7 класс, Т.В.Астахова, Саратов, Лицей,2012

14. Ланге В. П. Экспериментальные физические задачи на смекалку.

15. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов- М.: Просвещение,2013

16. Майоров А.Н.Физика для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: «Академия развития», 1999

17. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями. - М.: Наука,2010

18. Перельман Я. И. Занимательная физика. Кн. 1-2. -М. ,1976

19. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: Наука, 1979.

20. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. М.: Школьная Пресса, 2002

21. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. - М.: Просвещение,1965

22. Физика экспресс-диагностика 7 класс, С.Н.Домнина, М.: Национальное образование, 2012

Интернет-ресурсы:

- <http://class-fizika.narod.ru/mm7.htm>
- <http://www.radostmoya.ru/video/1678/>
- <http://www.virtulab.net>
- http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm
- <http://sites.reformal.ru/virtulab.net>
- <http://school-collection.edu.ru>
- www.fipi.ru