

МБОУ «Дедуровская средняя общеобразовательная школа Оренбургского района» Оренбургской области

| | | |
|---|--|---|
| Утверждаю Директор школы Дубских Г.Н. _____ Пр. № 239 от 25.08.23 г. | Согласовано зам. директора по ВПР Короткова Ю.И. _____ «24» августа 2023 г. | Принято на заседании МО классных руководителей и педагогов ДО рук. МО _____ Короткова Ю.И. «24» августа 2023 г. |
|---|--|---|

X

Г.Н. Дубских
Директор "МБОУ Дедуровская СОШ"

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности «Физика в задачах»**

Возраст учащихся: 13-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Тлесова Е.И.

педагог дополнительного образования

2023 г.

Содержание

| | |
|--|-----------|
| Раздел №1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 3 |
| 1.1. Пояснительная записка | 3 |
| - направленность программы | 3 |
| - уровень освоения | 3 |
| - актуальность программы | 3 |
| - педагогическая целесообразность | 4 |
| - отличительные особенности программы | 4 |
| - адресат программы | 4 |
| - объем и сроки освоения программы | 4 |
| - формы обучения | 4 |
| - формы организации образовательного процесса | 4 |
| - режим занятий | 5 |
| 1.2. Цель и задачи программы | 5 |
| - цель | 5 |
| - задачи: воспитательные, развивающие, образовательные | 5 |
| 1.3. Содержание программы | 5 |
| - учебный план | 6 |
| - содержание учебного плана | 6 |
| 1.4. Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные | 7 |
| Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий | 8 |
| 2.1. Календарно-учебный график | 8 |
| 2.2. Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение | 13 |
| 2.3. Формы аттестации | 13 |
| 2.4. Оценочные материалы | 13 |
| 2.5. Методические материалы | 19 |
| 2.6. Список литературы | 19 |
| 2.7. Приложения | 20 |

Раздел №1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Физика в задачах» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребёнка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990 г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Оренбургской области от 6 сентября 2013 г. № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (с изменениями на 29/10/2015);
- Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» (Постановление правительства Оренбургской области от 29.12.2018 г. № 921-п.п.);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Дедуровская средняя общеобразовательная школа Оренбургского района» Оренбургской области.

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

Уровень освоения: базовый.

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.

Педагогическая целесообразность

Велика развивающая функция решения задач, которая формирует рациональные приемы мышления (суждения, умозаключения, доказательство), устраняет формализм знаний, прививает навыки самоконтроля, развивает самостоятельность обучающихся. Умение решать задачи характеризуется в первую очередь состоянием подготовки обучающихся, глубиной усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Отличительные особенности программы

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.

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

Объем и срок реализации программы:

| Наименование программы | Класс | Количество часов | Срок реализации |
|------------------------|-------|------------------|-----------------|
| «Физика в задачах» | 7 | 34 | 1 год |
| «Физика в задачах» | 8 | 34 | 1 год |

Формы обучения и организации образовательного процесса.

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 лично- 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.

Режим занятий.

Занятия проводятся один раз в неделю; продолжительность одного занятия – 1 час, включая 15-минутный перерыв.

Численный состав группы – 15 человек.

1.2.Цель и задачи программы

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.

1.3. Содержание программы

Учебный план

Содержание учебного плана

7 класс

| № | Название раздела (темы) | Содержание учебного предмета, курса |
|----|---|---|
| 1. | Первоначальные сведения о строении вещества | Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. |
| 2. | Взаимодействие тел | Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач |
| 3. | Давление. Давление жидкостей и газов | Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач |
| 4. | Работа и мощность. Энергия | Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач. |
| | | |

8 класс

| № | Название раздела (темы) | Содержание учебного предмета, курса |
|----|--|---|
| 1. | Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный | Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений. |
| 2. | Тепловые явления и методы их исследования | Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование |

| | | |
|----|--|---|
| | | процессов плавления и отвердевания. Изучение устройств тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха. |
| 3. | Электрические явления и методы их исследования | Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля - Ленца. |
| 4. | Электромагнитные явления | Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач. |
| 5. | Магнетизм | Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач. |

1.4. Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные

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.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-учебный график

7 класс

| | Наименование раздела | Содержание | Количество во часов | Форма занятия | Использование оборудования «Точка роста» | Дата |
|---|----------------------|---|---------------------|---------------------|--|------|
| 1 | | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста" | 1 | беседа | Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерения) | |
| I. Первоначальные сведения о строении вещества | | | 7ч | | | |
| 2 | | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры | |
| 3 | | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Набор геометрических тел | |
| 4 | | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра» | 1 | практическая работа | | |
| 5 | | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел» | 1 | эксперимент | | |
| 6 | | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». | 1 | эксперимент | | |
| 7 | | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги» | 1 | эксперимент | | |
| Глава II. Взаимодействие тел | | | 12ч | | | |
| 8 | | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел». | 1 | эксперимент | | |
| 9 | | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения» | 1 | решение задач | | |
| 10 | | Экспериментальная работа № 7 «Измерение массы 1 капли воды». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | электронные весы | |
| 11 | | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности кусочка сахара» На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы | |
| 12 | | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы | |
| 13 | | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | решение задач | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|---------------|---|--|
| 14 | | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | эксперимент | | |
| 15 | | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате» | 1 | эксперимент | | |
| 16 | | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр | |
| 17 | | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр | |
| 18 | | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента трения скольжения». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр | |
| 19 | | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 | решение задач | | |
| III. Давление. Давление жидкостей и газов | | | <u>7 ч</u> | | | |
| 20 | | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 | эксперимент | | |
| 21 | | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим? | 1 | эксперимент | | |
| 22 | | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный. | 1 | эксперимент | | |
| 23 | | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 | эксперимент | | |
| 24 | | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы | |
| 25 | | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 | решение задач | | |
| 26 | | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|-----------|-----------------------|--|--|
| | | | | | (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания | |
| IV. Работа и мощность. Энергия | | | 8ч | | | |
| 27 | | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» | 1 | эксперимент | | |
| 28 | | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» | 1 | эксперимент | | |
| 29 | | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка | |
| 30 | | Решение задач на тему «Работа. Мощность». | 1 | решение задач | | |
| 31 | | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр | |
| 32 | | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» | 1 | эксперимент | | |
| 33 | | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 | решение задач | | |
| 34 | | Итоговый контроль знаний. | 1 | дидактическое задание | | |
| Итого | | | 34 | | | |

8 класс

| | Наименование раздела | Содержание | Количество во часов | Форма занятия | Использование оборудования «Точка роста» | Дата |
|--|----------------------|--|---------------------|---------------|--|------|
| I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный | | | 3ч | | | |
| 1 | | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста" | 1 | беседа | Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|---------------------|---|--|
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры | |
| 3 | Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач. | 1 | решение задач | | |
| Глава II. Тепловые явления и методы их исследования | | 8ч | | | |
| 4 | Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста" | 1 | опыт - исследование | Лабораторный термометр, датчик температуры | |
| 5 | Решение задач на определение количества теплоты. | 1 | решение задач | | |
| 6 | Применение теплового расширения для регистрации | 1 | презентация | | |
| | температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций. | | | | |
| 7 | Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы. | |
| 8 | Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание». | 1 | практическая работа | | |
| 9 | Изучение устройства тепловых двигателей. | 1 | лекция | | |
| 10 | Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой | |
| 11 | Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/ | 1 | решение задач | | |
| III. Электрические явления и методы их исследования | | 8ч | | | |
| 12 | Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ | |
| 13 | Закон Ома для участка цепи. Решение задач. | 1 | решение задач | | |
| 14 | Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. | 1 | наблюдение | | |
| 15 | Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры. | 1 | решение задач | | |
| 16 | Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома». На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|-----------|---------------------------|--|--|
| | | | | | комплект проводов, ключ | |
| 17 | | Расчёт КПД электрических устройств. | 1 | решение задач | | |
| 18 | | Решение задач на закон Джоуля - Ленца. | 1 | решение задач | | |
| 19 | | Решение качественных задач. | 1 | деловая игра | | |
| IV. Электромагнитные явления | | | 5ч | | | |
| 20 | | Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ | |
| 21 | | Изучение свойств электромагнита. | 1 | наблюдение | | |
| 22 | | Изучение модели электродвигателя. | 1 | лекция, дем. эксперимент | | |
| 23 | | Экскурсия. | 1 | беседа | | |
| 24 | | Решение качественных задач. | 1 | решение задач | | |
| V. Магнетизм | | | 9ч | | | |
| 25 | | Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы». | 1 | эксперимент | | |
| 26 | | Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса». | 1 | практическая работа | | |
| 27 | | Магниты. Действие магнитов. Решение задач | 1 | наблюдение, решение задач | | |
| 28 | | Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами». | 1 | эксперимент | | |
| 29 | | Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области. | 1 | презентация | | |
| 30 | | Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. На базе Центра "Точка Роста" | 1 | | Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой | |
| 31 | | Действие магнитного поля. Решение задач. | 1 | решение задач | | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|-----------|-----------------------|---------------------------|--|
| 32 | | Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов». | | эксперимент | | |
| 33 | | Презентация проектов. | | исследования | | |
| 34 | | Итоговый контроль знаний. | 1 | дидактическое задание | Итоговый контроль знаний. | |
| Итого | | | 34 | | | |

2.2. Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение

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.

2.3. Формы аттестации

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

Способы оценивания (формы контроля) уровня достижений обучающихся:

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

2.4. Оценочные материалы

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

обсуждении, качество задаваемых вопросов, владение монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

Итоговая аттестация по программе дополнительного образования учащихся 7-8 классов «**Физика в задачах**» проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем:

- взаимодействие тел (плотность вещества, сила трения, коэффициент трения) (7 класс);
- элементы статики, тепловые явления, электростатика, законы постоянного тока (8 класс);

Форма - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач) составлены в двух вариантах. Время выполнения работы – один урок.

План работы (7 класс)

| Номер задания | Проверяемые элементы содержания | Проверяемые умения | Балл за выполнение задания |
|----------------------|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Практическая работа. | Умение собрать практическую установку согласно задания | 1 |
| 2 | Определительная формула величины | Знание формул плотность вещества, сила трения | 1 |
| 3 | Измерение физической величины. | Умение пользоваться измерительными приборами, определять цену деления приборов, измерять физическую величину. | 1 |
| 4 | Вычислительные навыки | Вычислять физическую величину, записывать результат в единицах измерения СИ | 1 |

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 10 баллов.

Выставление отметок:

отметка «5» - 80-100% - 8-10 балла,

отметка «4» - 66%-79% -

7 баллов,

отметка «3» - 30%-65% - 6 – 3 балла,

отметка «2» - менее 30% - 0 – 2 балла.

Итоговая аттестация 7 класса

«Физика в задачах»

Вариант №1

Используя рычажные весы, мерный цилиндр, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объема тела;
- запишите формулу для расчета плотности;
- укажите результаты измерения массы цилиндра и его объема;
- запишите численное значение плотности материала цилиндра.

Вариант №2

Используя брусок с крючком, динамометр с пределом измерения 1Н, динамометр с пределом измерения 5Н, 2 груза массой 100г, направляющая, соберите экспериментальную установку для определения коэффициента трения скольжения между бруском и поверхностью направляющей.

В бланке ответов:

- сделайте рисунок экспериментальной установки;
- запишите формулу для расчета коэффициента трения скольжения;
- Укажите результаты измерения веса бруска с грузами и силы трения скольжения при движении бруска с грузом по поверхности направляющей;
- Запишите численное значение коэффициента трения скольжения.

Ответы заданий (7 класс)

Вариант №1

1) $V = V_2 - V_1$

2) $\rho = m / V$

3) $m = 66 \text{ г}; V = 56 \text{ мл} = 56 \text{ см}^3;$

4) $\rho = 1.2 \text{ г/см}^3 = 1200 \text{ кг/м}^3.$

Вариант №2

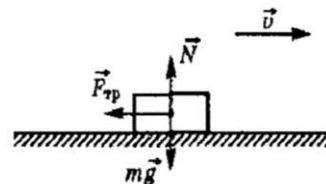
1)

2) $F_{\text{упр}} = F_{\text{тр}}$ (при равномерном движении);

$F_{\text{тр}} = \mu N; N = P \rightarrow F_{\text{тр}} = \mu P; \mu =$

3) $F_{\text{упр}} = 0,44 \text{ Н}; P = 2,8 \text{ Н}$

4) $\mu = 0,16$



План работы (8 класс)

| Номер задания | Проверяемые элементы содержания | Проверяемые умения | Балл за выполнение задания |
|---------------|---------------------------------|--|----------------------------|
| 1.1 | Явления теплопроводности | Объяснение явлений теплопроводности | 1 |
| 1.2 | Агрегатные состояния вещества | Чтение графиков нагревания тел. | 1 |
| 1.3 | Законы постоянного тока | Практические умения по работе с электроприборами. Умение нахождения величины экспериментальным методом | 4 |
| | ИТОГО | | 6 |
| 2.1 | Явления теплопроводности | Объяснение явлений теплопроводности | 1 |
| 2.2 | Агрегатные состояния вещества | Чтение графиков охлаждения тел. | 1 |
| 2.3 | Законы постоянного тока | Практические умения по работе с электроприборами. Умение нахождения величины экспериментальным методом | 4 |
| | ИТОГО | | 6 |

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 6 баллов.

Выставление отметок:

отметка «5» - 80-100% - 5-6 балла,

отметка «4» - 66%-79% - 4 балла,

отметка «3» - 30%-65% - 2 – 3 балла,

отметка «2» - менее 30% - 1 балл.

**Промежуточная аттестация 8 класса
«Физика в экспериментах и задачах» Вариант 1**

1. На снег положили три куса сукна различной окраски: белый, черный и зеленый. Когда солнце пригрело, то спустя некоторое время под ними протаял снег (рис. 98). Каким номером на этом рисунке обозначено белое, черное и зеленое сукно?

1. Белое — 1, черное — 2, зеленое — 3.
2. Белое — 2, черное — 3, зеленое — 1.
3. Белое — 3, черное — 1, зеленое — 2.

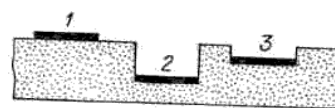


Рис. 98

2. При какой температуре начался процесс плавления?

1. 50 °С; 2. 100 °С; 3. 600 °С; 4. 1200 °С; 5. 1000 °С.

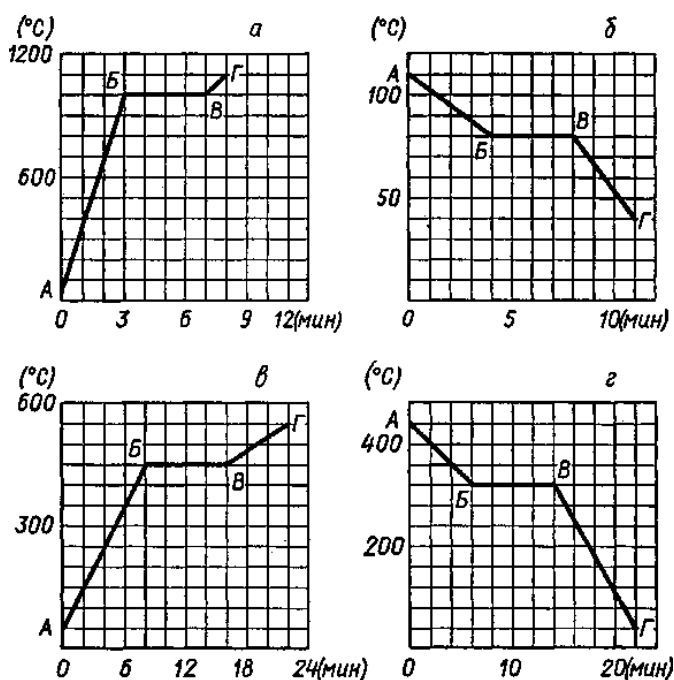


Рис. 101

3. Соберите цепь по схеме. Определите сопротивление электрических ламп используя амперметр, вольтметр.

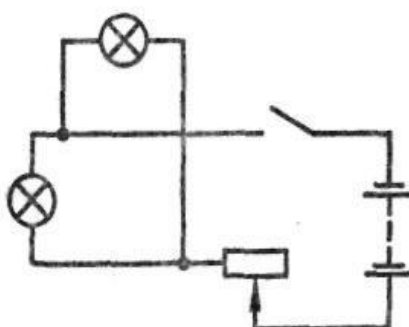


Рис. 176

**Промежуточная аттестация 8 класса
«Физика в задачах» Вариант 2**

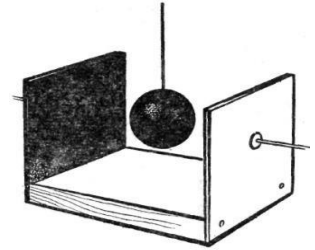


Рис. 93

1. К дощечке прибиты два одинаковых листа белой жести. Внутренняя поверхность одного из них покрыта копотью, а другая оставлена блестящей. К наружной поверхности листов приклеены воском спички. Между листами помещают раскаленный металлический шарик (рис. 93). Одновременно ли отпадут спички от листов жести?

1. Одновременно.
 2. От закопченной поверхности спички отпадут раньше.
 3. От блестящей поверхности спички отпадут раньше.
2. При какой температуре начался процесс отвердевания?

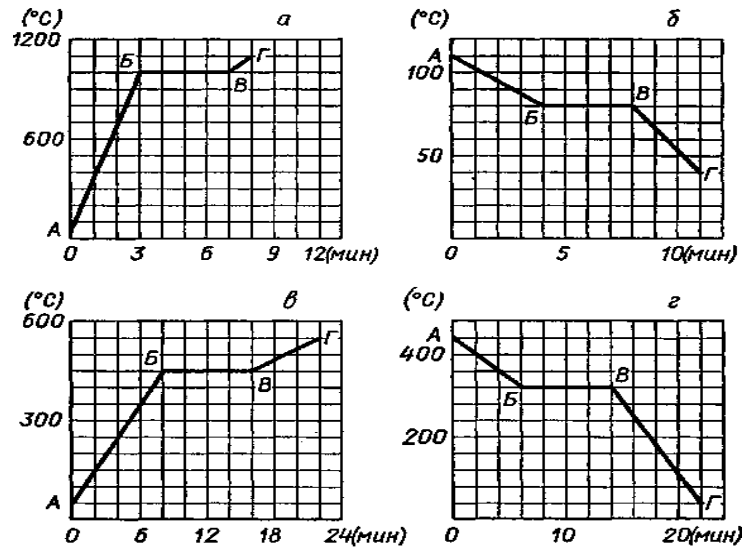


Рис. 101

1. 50 °С; 2. 80 °С; 3. 600 °С; 4. 1200 °С; 5. 1000 °С.

3. Соберите цепь по схеме. Определите работу, выполненную электрическими лампами в течение 5 мин, используя амперметр, вольтметр, секундомер

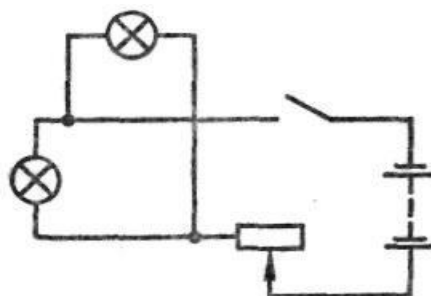


Рис. 176

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

2.7. Приложения

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