Разумная Лариса Валентиновна
Подписан: Разумная Лариса Валентиновна
DN: C=RU, OU=директор, O="МАОУ ""СОШ № 25""", CN=Разумная Лариса Валентиновна, E=mou_25@mail.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2021.09.23 22:05:24+05'00'
Foxit PhantomPDF Версия: 10.1.1

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 25 с углубленным изучением отдельных предметов»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом № 52/3-од от 27.08.2021г

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.1. к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Решение инженерных задач по физике»

Верхняя Пышма

Рабочая программа **курса «Решение инженерных задач по физике» для 8 класса** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СШ№4 им. Героя Советского Союза А.Б.Михайлова г. Вязьма Смоленской области, примерной общеобразовательной программы по физике для 8 класса.

Программа курса по физике для 8 класса изучается в объеме 35 часов в год (1 час в неделю) на основании плана внеурочной деятельности МАОУ гимназия № 35

Реализуется УМК:

1. О.Ф. Кабардин. Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2011.
2. В.И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.
3. А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2006. - 188.

Рабочаяя программа курса по физике ориентирует обучающихся на совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Программа курса создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции.

Согласно требованиям ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся, при переходе к профильному обучению в основной и старшей школе.

Одной из важнейших целей современного физического образования является формирование умений учащихся работать со школьной учебной физической задачей. В этой связи **актуальность** данного курса определяется направленностью на формирование у школьников практических, интеллектуальных и творческих компетентностей; личностных качеств (целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность); развитие эстетических чувств и самостоятельности. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать нестандартные задачи на основе достижений науки и техники.

Цели курса:

Обучающие: познакомить учеников с различными приемами и способами решения качественных задач. Сформировать у учащихся представление о классификации задач. Рассмотреть качественные, экспериментальные и познавательные, занимательные и комбинированные задачи.

Воспитательные: воспитать у учеников устойчивый интерес к изучению физики, продолжить знакомство учащихся с взаимосвязанностью и обусловленностью явлений окружающего мира.

Развивающие: развивать память, умения пользоваться полученными знаниями, формирование умений выдвигать гипотезы, логично и образно выражать свои мысли.

Во время изучения курса учащиеся имеют возможность оценить собственные силы, «испытать себя». Данный элективный курс позволит подойти осознанно к выбору физико-математического профиля обучения на старшей ступени. В то же время, в содержание курса включены вопросы занимательного характера, что делает элективный курс полезным и привлекательным и для тех школьников, которые не планируют изучать физику на профильном уровне в старшей школе. В связи с этим определяются

Задачи курса:

- Расширение и углубление знаний учащихся по физике
- Уточнение способности и готовности ученика осваивать предмет на повышенном уровне
- Создание основы для последующего обучения в профильном классе.

Программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной

образовательной программы основного общего образования.

Структура программы соответствует требованиям ФГОС ООО и содержит разделы:

1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;

2) содержание учебного предмета, курса;

3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Планируемые результаты обучения и освоения содержания курса «Решение инженерных задач по физике»

Личностные результаты:

1. сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
4. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
5. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира ипонимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и

другие источники информации.

Ученик научится:

- понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость; масса, плотность, сила; давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

Ученик получит возможность научиться:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (Си);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании курса: технологии КСО; технологии проблемного обучения.

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по классификации задач, правильной постановке, а так же приёмам и методам решения качественных задач. Итоговое занятие проводится в форте тестирования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Классификация задач (1 ч)

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов. Качественные задачи.

Тепловые явления (5 ч.)

Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Испарение и конденсация. Кипение. Плавление и кристаллизация. Принципы работы тепловых двигателей.

Электрические и магнитные явления (5 ч)

Закон Ома. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединения проводников. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электромагнитные колебания и волны (5 ч.)

Электромагнитные волны и их свойства. Закон отражения света. Закон преломления

света. Линза.

Итоговое занятие (1 ч.)

Зачет в форме тестирования.

Тематическое планирование курса «Решение качественных задач по физике» 8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Классификация задач	2
2.	Тепловые явления	15
3.	Электрические и магнитные явления	13
4.	Электромагнитные колебания и волны	5
5.	Итоговое занятие	1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Классификация задач (1 ч)

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов. Качественные задачи.

Тепловые явления (15 ч.)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. Принципы работы тепловых двигателей.

Преобразования энергии в тепловых машинах

Электрические и магнитные явления (13 ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.Постоянный электрический ток. Действия электрического тока.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила

Электромагнитные колебания и волны (5 ч.)

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.Переменный ток.

Электромагнитные волны и их свойства.. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс(34 часа)

Без задач нет физики (1 ч)

Что такое качественная задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Основы кинематики (12 ч).

Путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Графики прямолинейного равномерного движения. Средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое изображения переменного движения. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Криволинейное движение. Закон сложения скоростей.

Основы динамики (11ч).

Закон всемирного тяготения. II закон Ньютона. Нахождение равнодействующей силы. IIIзакон Ньютона. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Сила тяжести. Вес тела. Движение тел в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение системы связанных тел. Движение тел по наклонной плоскости. Движение тел по окружности. Применение законов динамики.

Законы сохранения в механике (3ч).

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Закон сохранения энергии. Задачи на совместное применение законов сохранения в механике. Комбинированные задачи.

Механические колебания и волны(3ч).

Свободные колебания. Колебания математического маятника и груза на пружине. Длина и скорость распространения волны.

Физика атомного ядра(3 ч)

Способы наблюдения частиц. Состав атомного ядра.

Итоговое занятие (1ч).

Календарно-тематическое планирование
8 класс

1.	**Классификация задач(2ч)**
	Тепловые явления (15 ч.)
3.	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.
4.	Взаимодействие молекул
5.	Внутренняя энергия
6.	Работа и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.
7.	Испарение и конденсация
8.	Удельная теплота парообразования
9.	Насыщенный пар. Влажность воздуха
10.	Точка росы
11.	Гигрометры и психрометры
12.	Водяной пар в атмосфере
13	Кипение
14	Кристаллические и аморфные тела
15	Плавление и кристаллизация.

16	Плавление и кристаллизация.
17	Принципы работы тепловых двигателей.
	Электрические и магнитные явления (13 ч.)
18	Электризация тел.
19	Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
20	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
21	Напряженность электрического поля
22	Проводники в электрическом поле. Электроскоп
23	Постоянный электрический ток
24	Сопротивление
25	Последовательное и параллельное соединение проводников
26	Работа и мощность электрического тока
27	Закон Джоуля-Ленца
28	Молния
29	Взаимодействие постоянных магнитов
30	Магнитное поле тока
	Электромагнитные колебания и волны (5 ч.)
31	Электромагнитная индукция.. Правило Ленца.
32	Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало.
33	Линза.
34	Глаз как оптическая система
35	Оптические приборы.

9 класс

1	**Без задач нет физики (1 ч)**
	Основы кинематики (12 ч).
2	Система отсчета
3	Путь и перемещение.

4	Прямолинейное равномерное движение.
5	Средняя скорость
6	Мгновенная скорость
7	Прямолинейное равноускоренное движение.
8	Перемещение равноускоренного движения
9	Относительность движения
10	Свободное падение
11	Движение тела, брошенного вертикально вверх
12	Криволинейное движение.
13	Закон сложения скоростей.
	Основы динамики (11ч).
14	1 закон Ньютона
15	2 закон Ньютона
16	3 закон Ньютона
17	Закон всемирного тяготения.
18	Искусственные спутники земли
19	Закон Гука.
20	Сила трения..
21	Сила тяжести. Вес тела
22	Движение тел по наклонной плоскости
23	Движение тел по окружности.
24	Применение законов динамики.
	Законы сохранения в механике (3ч).
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.
26	Механическая работа. Мощность.
27	Закон сохранения энергии.
	Механические колебания и волны(3ч).
28	Колебательное движение Математический и физический маятник
29	Резонанс

30	Источники звука
	Физика атомного ядра(3 ч)
31	Способы наблюдения частиц.
32	Состав атомного ядра.
33	Радиоактивность
34	**Итоговое занятие (1ч).**