

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Солоновская средняя школа им Н.А.Сартина» Волчихинского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО
Сафронов С.П.
Протокол № 1 от
«25» августа 2017г



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор _____ Симон О.А.
приказ № 49/5 от 20 октября 2017г.

Рабочая программа
Учебного курса школьного компонента «Решение задач по физике» 10 класса
(Программа разработана на основе учебной литературы: Г.Я. Мякишев,
Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Учебник для 10 кл. – М.: «Просвещение», 2008.)

Программа разработана Губаревой Л.А. ,
учителем физики

с. Селивёрстово

Пояснительная записка

Учебный курс «Решение задач по физике» выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлен на удовлетворение познавательного интереса учащихся, на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задачи подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся. Подбираются задачи разного содержания, качественные, тестовые, а также экспериментальные по возможности. На занятиях курса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня, а также – вопросы, связанные с профессиональной деятельностью: физика вокруг нас, физика в жизни, физика и наука, физика в различных профессиях

На занятиях применяются разные формы работы: решение и обсуждение решения задач, решение по алгоритму, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка.

Основные цели компонента:

- Развитие интереса к физике и решению физических задач;
- Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений,
- Формирование представлений о методах решения физических задач;
- Подготовка учащихся 10 класса к выпускным экзаменам;
- Способствовать развитию творческих способностей.

Задачи курса:

- Развитие творческих способностей учащихся на основе проб;
- Формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;

Развитие обще учебных умений: самостоятельной работы, использования источников информации;

Воспитание личности, умеющей анализировать, владеющей навыками самоанализа и создания программ саморазвития;

Расширение кругозора; воспитание самостоятельности; политехническое воспитание.

Научить применять теоретический материал по физике при решении задач.

После изучения курса учащиеся должны:

Знать применения основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы;

Понимать роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;

Уметь работать со средствами информации, в том числе компьютерными (рефераты, доклады, справочники); готовить сообщения и доклады и выступать с ними, оформлять их в письменном и электронном виде, применять различные физические законы при решении задач, решать тестовые задачи, выполнить творческие экспериментальные задания и делать вывод.

Поурочно-тематический план учебного курса

№№ п/п	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Умения и навыки
1.	Физические величины. Измерения физических величин. Размерность. Кратные и дольные единицы.	2	Лекция, практическая работа	Уметь перевести в СИ, определять размерность физических величин и произвести прямое и косвенное измерение.
2.	Закон движения	2	Решение задач	Уметь применять теорию на практике
3.	Средняя скорость. Относительность скорость движения тела.	2	Практикум	Уметь решать задачи
4.	График равномерного прямолинейного движения	2	Решение задач	Уметь решать задачи
5.	Равноускоренное движение. Закон равноускоренного движения.	2	Решение задач	Уметь решать задачи
6.	Свободное падение тел. Решение графических задач на свободное падение тел.	3	Решение задач	Уметь решать задачи
7.	Движение тела по окружности. Угловое перемещение и угловая скорость.	2	Лекция, Решение задач	Уметь решать задачи
8.	Баллистическое движение.	2	Лекция, решение задач	Уметь решать задачи
9	Л.Р. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	2	Лабораторная работа	Уметь выполнять эксперимент
10.	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	2	Самостоят. Деят.	Тесты
11.	Как выбирать профессию? Физика в профессиях.	2	Семинар	
12.	Три закона Ньютона. Равнодействующая сила. Методы определения масс взаимодействующих тел.	2	Решение задач, выступления	Уметь решать задачи, знать границы применимости законов Ньютона
13.	Гравитационная сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения.	3	Практикум, творческий эксперимент	Уметь применять теорию на практике
14.	Движение тел по наклонной плоскости.	2	Решение задач	Уметь решать задачи под действием нескольких сил
15.	Движение связанных тел.	2	Решение задач	Уметь решать задачи под действием нескольких сил
16.	Зачетное занятие	2	Сам. Деят.	Уметь применять законы Ньютона при решении

				задач
17.	Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Еп. Ек. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругое и неупругое столкновения.	4	Решение задач	Уметь решать задач
18.	Зачетное занятие	2	Контроль знаний	Уметь самостоятельно решать задачи
19.	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	2	Лабор. Работа	Уметь обращаться с приборами
20.	Колебательное движение	2	Лекция, решение задач	Уметь применять теорию на практике
21.	Молекулярно-кинетическая теория газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение К-М. Газовые законы. Изопроцессы.	4	Решение задач	Уметь решать задачи и работать со справочниками
22.	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа газа. 1, 2 законы термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	4	Решение задач Семинар-конференция	Уметь работать с информацией
23.	Уравнение теплового баланса. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2	Решение задач Лабор. Работа Семинар	Уметь применять теорию на практике и работать с информацией
24.	Волны. Звук.	2	Лекция	
25.	Электростатика Поверхностная плотность заряда	2	Практикум	Уметь решать задачи Тесты
26.	Работа. Потенциал. Разность потенциалов. Диэлектрики и проводники в э/с поле. Емкость конденсатора. Объемная плотность энергии э/с поля.	4	Решение задач Практическая работа	Уметь решать задачи и обращаться с приборами
27.	Экспериментальные задачи	4	Практикум	Умение обращаться с приборами и производить измерения
28.	Тестирование	2	Сам. Деят.	
	Итого	68		

Содержание изучаемого курса.

1. Единицы физических величин в системе СИ и СГС. Размерность физических величин. Абсолютная и относительная погрешность измерения.
2. Скорость. Перемещение. Пройденный путь. Относительная и средняя скорость.
3. Ускорение. Координата тела. Решение задач на равноускоренное движение. Изучение равноускоренного движения.
4. Решение графических задач по кинематике.
6. Движение тела по вертикали. Падение тел.
9. Решение задач при движении тела, брошенного под углом к горизонту и брошенного горизонтально.
11. Тестирование. Анализ.
12. Равнодействующая сила. Законы Ньютона. Применение законов Ньютона.
13. Перегрузки. Невесомость. Тормозной путь.
15. Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил» (Движение по наклонной плоскости). (Движение по окружности). (Движение связанных тел).
18. Решение задач на законы сохранения. $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$;
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$
19. Статика. Равновесие тел. Момент силы. 1 и 2 условия равновесия твердого тела.
20. Свободные и вынужденные колебания.
21. Масса атомов. Молярная масса. Изотермический, изохорный, изобарный процессы.
22. Семинарское занятие: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение задач на законы термодинамики.
23. Решение задач на уравнение теплового баланса $Q = Q_1 + Q_2$. Определение влажности воздуха в комнате. Жидкость и пар. Твердое тело. Аморфные тела
24. Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.
25. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов
26. Определение емкости конденсатора по паспортным данным.
27. Практические задачи:
 - плотность вещества;
 - давление;
 - механическое движение;
 - коэффициент трения.

Методические рекомендации.

В программе излагается материал, который строится по принципу дополнения к двухчасовой программе, углубляя и расширяя его.

На занятиях при выполнении самостоятельной работы и объяснении тем можно использовать компьютерные технологии.

На уроках решения задач учителю необходимо подбирать задачи разного уровня соответствующих возможностям учащихся и чтобы заинтересовать учащихся физикой на уроках проводить демонстрационные опыты, предложить экспериментальные задачи.

Виды деятельности

- работа с дополнительной литературой
- уроки экспериментальных задач
- семинары по решению задач
- конференции
- тестирование
- доклады и рефераты.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.

Учащиеся должны расширить знания по физике и научиться применять знания при решении задач различного типа.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Промежуточный контроль- отчеты по практическим работам, самостоятельные работы по решению задач, доклады

Итоговый контроль: тестирование, рефераты

Литература для учителя и учащихся.

1. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2008.»
2. Н.А. Парфентьева «Сборник задач по физике» для 10-11 класса М.: «Просвещение», 2017г.
3. С.М. Андрюшечкин А.С. Слухаевский. Физика. Конструктор самостоятельных и контрольных работ. М.: «Просвещение» 2010г.
4. Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» М. «Просвещение» 1996.
5. А.П. Рымкевич «Сборник задач по физике» М. «Просвещение» 1996.