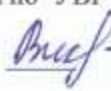


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Ирбит
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
методсоветом протокол № 1 от "30" 08 2015г. Секретарь  Маненкова Н.Ю.	зам. директора по УВР Вихрева Т.Г.  "1" 09 2015г.	Директор МБОУ "Школа № 1" Р.Г.Горбунов  Приказ № 82 от "1" 09 2015г. 

Рабочая учебная программа курса

«Теория решения задач по физике»

класс 10

уровень среднее общее образование

Составитель

учитель физики

МБОУ «Школа № 1»

ФИО Трушникова Наталья Мироновна

Соответствие занимаемой должности

2015 год

1. Пояснительная записка

Решение физических задач — один из основных методов обучения физике. В процессе решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, приводятся сведения из истории физики и техники. Умение решать задачи в настоящее время относится к числу актуальных задач физического образования, так как позволяет развивать логику мышления, творческие способности, способствует развитию межпредметных связей, формирует такие качества личности как целеустремлённость, настойчивость, внимательность, аккуратность.

Программа факультативного курса «Теория решения задач по физике» составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержания базового курса физики 7-11 классов, ориентированного на учебники А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс», Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10-11 класс», рекомендованных Министерством образования и науки РФ, на основе авторской программы элективного курса «Методы решения физических задач» (Н.И. Зорин «Элективный курс «Методы решения физических задач» 10-11 класс», М., ВАКО, 2007, (мастерская учителя))

2. Общая характеристика курса

Факультатив предназначен для учащихся 10 классов, которые собираются сдавать единый государственный экзамен по физике и используется в обычном общеобразовательном классе (во внеурочное время).

Целью факультативного курса «Теория решения задач по физике» является систематизация и совершенствование уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, развитие интереса к физике.

Задачи:

- познакомить учащихся с классификацией задач по содержанию, целям, способам представления и содержанию информации;
- совершенствовать умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.;
- использовать активные формы организации учебных занятий;
- развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;
- использовать нестандартные задачи для развития творческих способностей старшеклассников;
- развивать информационно-коммуникативные умения школьников при выполнении тестовых заданий с помощью компьютера.

Программа предназначена для повторения школьного курса физики и включает в себя повторение.

Курс предусматривает использование активных форм организации учебных занятий: выстраивание индивидуальной траектории программы обучения, проведение лекционных и практических занятий, итоговый тестовый зачёт, компьютерное тестирование.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, набор и составление задач по определенной тематике и др. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над тестовыми заданиями.

3. Описание места курса в учебном плане

Программа курса «Теория решения задач по физике» составлена на 1 год обучения. Занятия проводятся 0,5 ч в неделю. Всего 17 часов.

4. Результаты освоения курса

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение учеником профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических

методах исследования.

5. Содержание программы

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Кинематика. Решение тестовых задач с использованием формул, устанавливающих взаимосвязь между основными кинематическими параметрами (уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности.)

3. Динамика. Решение тестовых заданий на применение основных динамических законов (законов Ньютона). Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. Задачи на применение закона всемирного тяготения, закона Гука. Решение задач по интересам: занимательных, экспериментальных и т.д.

4. Законы сохранения в механике. Решение задач на применение закона сохранения импульса и реактивного движения. Решение задач на применение закона сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.

5. Механические и электромагнитные колебания и волны. Решение задач на применение законов колебательного движения. Решение задач на применение формул, описывающих свободные колебания в колебательном контуре. Электромеханическая аналогия при решении задач на описание колебательных процессов. Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.

6. Основы молекулярно-кинетической теории. Решение задач на применение уравнения Клапейрона-Менделеева, газовых законов для изопроцессов. Решение графических задач. Решение задач на определение относительной влажности.

7. Основы термодинамики. Решение комбинированных задач на применение первого закона термодинамики. Решение задач на определение КПД тепловых двигателей.

8. Электростатика. Решение задач на применение закона сохранения электрического заряда и закона Кулона. Решение тестовых задач на определение напряженности и потенциала электростатического поля. Решение задач на применение формул заряженного конденсатора, энергии электрического поля конденсатора.

9. Законы постоянного электрического тока. Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи, законов последовательного и параллельного соединения проводников. Решение задач на описание законов постоянного тока с использованием закона Джоуля - Ленца. Решение задач на описание постоянного электрического тока в электролитах.

6. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата фактическая
1	Введение. Общие требования при решении задач. Этапы решения физических задач.	1-4.09	
2	Основы кинематики (теоретические сведения). Решение задач на основные законы кинематики.	7-11.09	
3	Законы динамики. Силы в механике.	14-18.09	
4	Решение задач на расчет сил.	21-25.09	
5	Решение задач на применение законов Ньютонов.	28-2.10	
6	Законы сохранения в механике. Решение задач на применение закона сохранения импульса.	5-9.10	
7	Решение задач на расчет работы и мощности.	12-16.10	
8	Механические колебания и волны.	19-23.10	

9	Основные положения МКТ и основное уравнение МКТ.	26-30.10	
10	Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа.	9-13.11	
11	Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа.	16-20.11	
12	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	23-27.11	
13	Решение задач на применение уравнения теплового баланса.	30-4.12	
14	Решение задач на применение формул КПД теплового двигателя.	7-11.12	
15	Решение задач на применение закона сохранения электрического заряда и закона Кулона.	14-18.12	
16	Решение задач на расчет напряженности электрического поля.	21-25.12	
17	Законы постоянного тока. Решение задач на применение законов Ома.	28-30.12	

7. Учебно-методическое обеспечение реализации программы курса

Литература

1. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. М.: Просвещение, 1983.
2. Демкович В.П., Демкович Л.П. «Сборник задач по физике», М.: Просвещение, 1981.
3. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике. М.: Высшая школа, 1973.
4. Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач» 10-11 класс, М., ВАКО, 2007, (мастерская учителя)
5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Тесты по физике» М.: Мир и образование, 2002
6. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А «Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе» М.: Просвещение, 1983.
7. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
8. Мясников С.П., Осанова Т.Н. Пособие по физике: Учебное пособие для подготовительных отделений вузов.- М.: Высшая школа, 1981.
9. Меледин Г. В. Физика в задачах: Экзаменационные задачи с решениями. М.: Наука, 1985.
10. Монастырский Л.М., Богатин А.С. Тесты по физике, Москва-Ростов-на-Дону, «Март», 2003.
11. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2008.
12. Рымкевич А.П. «Сборник задач по физике». М.: Дрофа, 1983.
13. Рудович Р.В., Шпилевский Э.М. «Разноуровневые тесты по физике», Минск, Юнипресс, 2004
14. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике». М.: Просвещение, 1983.
15. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. М.: Просвещение, 1972.

Кабинет физики кроме лабораторного и демонстрационного оборудования должен быть также оснащен:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиа-проектором и интерактивной доской;
 - учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
 - картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков

8. Планируемые результаты реализации программы

В результате изучения курса «Теория решения задач по физике» обучающийся должен:

знать/понимать

- основные законы и формулы из различных разделов физики;
- смысл физических величин, физических формул и уметь их применять при решении задач;
- смысл физических законов и уметь их применять при решении задач;
- классификацию задач по различным критериям;
- правила и приемы решения тестов по физике;

уметь:

- описывать, анализировать и объяснять физические явления;
- использовать различные способы решения задач;
- применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач;
- решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики;
- проводить анализ условия и этапов решения задач;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать задачи по определенным признакам;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- уметь правильно оформлять задачи;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Выработать соответствующую стратегию выполнения экзаменационной работы.

Оценка знаний учащихся по физике

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально- тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений. При существующем на настоящий момент разнообразии методов обучения контрольно- оценочная деятельность учителя физики может строиться по двум основным направлениям.

1. Традиционная система. В этом случае по теме учащийся должен иметь:

- оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала,
- за работу по решению задач,

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных выше.

1. Зачетная система. В этом случае сдача *всех зачетов* в течение года является обязательной для каждого учащегося и по каждой теме может быть выставлена только *одна оценка за итоговый зачет*. Однако зачетная система не отменяет использования и текущих оценок за различные виды контроля знаний. Следует отметить, что в зачетный материал должны быть включены все три элемента: вопросы для проверки теоретических знаний и типовые задачи.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая оценок за все зачеты. Текущие же оценки могут использоваться только для повышения итоговой оценки.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка "5":

- в логичном рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка "4":

- в логичном рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка "3":

- в логичном рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Отметка "2":

- имеются существенные ошибки в логичном рассуждении и в решении.

Отметка "1":

- отсутствие ответа на задание.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения,
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой, неумение решать задачи в общем виде.

Приложение 1

Мониторинг предметных результатов в соответствии с планируемыми результатами

Фамилия уч-ся	Контрольные точки									
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										

Приложение 2

Лист корректировки рабочей программы учителя

Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту