


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Алужинская средняя общеобразовательная школа им.А.А.Ихинурова

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО / <u>И.Р. Курхесов</u> / протокол № <u>4</u> от «<u>28</u>» <u>августа</u> 2020г.</p>	<p>«Согласовано» заместитель директора по УВР МОУ Алужинской средней школы / <u>Л.В. Хинтуханова</u> / от «<u>01</u>» <u>сентября</u> 2020г.</p>	<p>«Утверждено» директор МОУ Алужинской средней школы / <u>А.А. Маскин</u> / Приказ № <u>10</u> от «<u>01</u>» <u>сентября</u> 2020г.</p> 
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
методы решения задач по физике
ДЛЯ 10 КЛАССА

Составил (): _____

Курхесов
Ирина Сергеевна
Чибрикова Ирина

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) МОУ Алужинской средней школы.

Рабочая программа по физике для 10 – 11 класса составлена на основе авторской программы курса по выбору «Методы решения задач по физике» (авторы: Н.И. Зорин).

Курс рассчитан на учащихся 10-11 классов базовой школы и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

Для этого вся программа делится на несколько разделов.

Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале раздела для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики, то в дальнейшем решаются задачи из разделов курса физики 11 класса.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач и др.

При изучении первого раздела возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачами и т. д. В результате школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней сложности.

При решении задач по электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на

накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами. Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания, занимательные и экспериментальные.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

I. При решении задач учащиеся 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.

II. В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

ЗНАТЬ:

- устройства 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.

Содержание программы курса 10 класса

Элективный курс в 10 классе составляет 34 часа.

1. Правила и приемы решения физических задач (2ч.)

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задач. Формулировка плана решения. Выполнение плана решения задачи. Числовой расчёт анализ решения и оформление решения. Различные приёмы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

Операции над векторными величинами (2ч)

Скалярные и векторные величины. Действие над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов. Проекция вектора на координатные оси и действия над векторами.

Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещения) (3ч)

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.

Закон сложения скоростей (3ч.)

Относительность механического движения. Радиус – вектор. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения и скорости.

Одномерное равнопеременное движение (4ч.)

Ускорение. Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении.

Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх.

Двумерное равнопеременное движение (4ч.)

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъёма тела при движении под углом к горизонту. Время подъёма до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростью в любой времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

Движение материальной точки. Поступательное движение (2ч)

Координатный метод решения задач по механике.

Движение материальной точки по окружности (4ч)

Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение скорость при криволинейном движении. Центробежное ускорение. Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. (3ч.)

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.

Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии (4ч)

Консервативные и не консервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

Статика и гидростатика (4ч)

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость.

Учебно-методический план 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Правила и приемы решения физических задач.	2
2	Операции над векторными величинами	2
3	Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению).	3
4	Закон сложения скоростей.	3
5	Одномерное равнопеременное движение.	3
6	Двумерное равномерное движение.	4
7	Динамика материальной точки. Поступательное движение.	2
8	Движение тела по окружности.	4

9	Импульс. Законы сохранения импульса.	3
10	Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии.	4
11	Статика и гидростатика	4
	Итого:	34

**Тематическое планирование
10 класс**

1	Физическая задача. Правила решения физических задач	1
2	Основные понятия кинематики. Векторные величины	1
3	Равномерное движение. Средняя скорость	1
4	Решение задач «равномерное движение»	1
5	Мгновенная и средняя скорость	1
6	Относительность механического движения. Сложение скоростей.	1
7	Равноускоренное движение	1
8	Ускорение, скорость, перемещение равноускоренного движения	1
9	Решение задач.	1
10	Самостоятельная работа	1
11	Движение тела, брошенного под углом горизонту	1
12	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1
13	Определение дальности, времени полёта тела	1
14	Решение задач	1
15	Самостоятельное решение задач «поступательное движение тела».	1
16	Уравнение траектории движения	1
17	Решение задач	1
18	Координатный метод решение задач	1
19	Решение задач	1
20	Период и частота обращения. Циклическая частота и угловая скорость	1
21	Решение задач	1
22	Центростремительное ускорение и скорость	1
23	Закон Всемирного тяготения	1

24	Импульс тела. Импульс силы	1
25	Решение задач	1
26	Явление отдачи. Замкнутые системы	1
27	Абсолютно упругие и неупругие столкновения	1
28	Работа и мощность. Решение задач	1
29	Механические энергии	1
30	Решение задач	1
31	Закон сохранения энергии	1
32	Условия равновесия тел. Момент силы	1
33	Давление в жидкости. Закон Паскаля	1
34	Итоговый урок	1

Содержание программы курса

11 класс (34 ч.)

Основы молекулярно – кинетической теории (6ч)

Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Основы термодинамики (6ч)

Внутренняя энергия одноатомного газа. работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии в процессе теплопередачи. Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.

Свойства паров, жидких и твердых тел (3ч)

Свойства паров. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярное явление. Механические свойства твердых тел.

Электрическое поле (6ч)

Закон Кулона. Напряженность поля. Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (6ч)

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи. Законы Кирхгофа.

Электрический ток в различных средах (4ч)

Электрический ток в металлах и электролитах. Электрический ток в газах, вакууме, полупроводниках.

Электромагнитные явления (4ч)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Учебно – тематический план 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Основы молекулярно – кинетической теории	6
2.	Основы термодинамики	6
3.	Свойства паров, жидких и твердых тел.	2
4.	Электрическое поле.	6
5.	Законы постоянного тока.	6
6.	Электрический ток в различных средах.	4
7	Электромагнитные явления	4
	Итого:	34

**Тематическое планирование
11 класса**

№	Содержание занятия	Кол-во часов
	Основы молекулярно – кинетической теории 6ч.	
1	Количество вещества. Масса и размер молекул.	1 ч
2	Решение задач	1 ч
3	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1 ч
4	Решение задач	2 ч
	Основы термодинамики 6ч.	
5	Внутренняя энергия. Работа и количество теплоты.	1
6	Решение задач	1 ч
7	Первый закон термодинамики	1 ч
8	Решение задач	1 ч
9	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей	1 ч
10	Решение задач	1 ч
	Свойства паров, жидких и твердых тел 2ч.	
11	Особенности внутреннего строения и свойства газообразных, жидких и твердых тел.	1 ч
12	Влажность воздуха. Поверхностное натяжение.	1ч
	Электрическое поле 6ч.	
13	Закон Кулона	1 ч
14	Напряженность электрического поля. Кондесаторы	1 ч
15	Решение задач	1 ч
16	Електроёмкость. Конденсаторы. Решение задач.	1 ч
17	Електроёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1 ч
18	Самостоятельное решение задач	1 ч
	Законы постоянного тока 6ч.	
19	Сила тока. Сопротивление. Закон Ома	1 ч
20	Решение задач	1 ч
21	Работа и мощность электрического тока	1 ч
22	ЭДС. Закон Ома для полной цепи	1 ч

23	Закон Кирхгофа	1 ч
24	Решение задач	1 ч
	Электрический ток в различных средах 4ч.	
25	Электрический ток в металлах и электролитах	1 ч
26	Электрический ток в вакууме и полупроводниках	1 ч
28	Решение задач	1 ч
29	Самостоятельная работа	1 ч
	Электромагнитные явления 4ч.	
30	Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.	1 ч
31	Решение задач	1 ч
32	Магнитный поток. Магнитные свойства вещества.	1 ч
33	Самостоятельное решение задач «электромагнитные явления».	1 ч
34	Итоговый урок	1 ч