

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Гимназия №3 муниципального района Мелеузовский район РБ**

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
протокол №1 от 30 августа 2019г.

зав. кафедрой



С.С.Шайхутдинова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе



М.П.Давыдкина

31 августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ Гимназия №3



В.П.Сычков

приказ от 31 августа 2019 г. № 261



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Методы решения физических задач**» составлена на основе следующего нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения:

-Федеральный государственный образовательный стандарт (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

-Примерная основная образовательная программа основного общего образования, внесенная в реестр образовательных программ, одобренная федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15) <http://fgosreestr.ru/>;

-Основная образовательная программа основного общего образования МОБУ Гимназия №3 муниципального района Мелеузовский район РБ.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Методы решения физических задач**» предназначена для организации внеурочной деятельности в 9-х классах на уровне основного общего образования по общеинтеллектуальному направлению развития личности.

Программа рассчитана на 17 часов.

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
9 класс	1	17	17

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

«Методы решения физических задач»

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление об информатике как сфере человеческой деятельности, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических и практических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию объектов окружающего мира, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- применять современные информационные технологии для коллективной и групповой работы.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять сравнение, сопоставление;
- строить логическое рассуждение;
- объяснять физические явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач и других практических проблем, и представлять ее в понятной форме;

- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных физических задач и практических проблем;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задачи;
- осуществлять выбор наиболее эффективных и оптимальных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Предметными результатами является формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач. освоения практического применения научных знаний физики в жизни.

В результате изучения курса **учащиеся будут знать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие. электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро.
- смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии, Паскаля, Архимеда и Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, законов Ома для участка электрической цепи, Джоуля — Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Учащиеся научатся:

- строить графики в различных координатах, находить различные величины по графикам;
- раскладывать вектора скорости по двум взаимно-перпендикулярным направлениям, применять закон сложения скоростей для решения задач повышенного уровня;
 - находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом к горизонту;
 - изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы;
 - решать задачи с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия;
 - находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением;
 - находить различные параметры, используя закон сообщающихся сосудов;
 - изображать силы, действующие на тело в жидкой или газообразной среде;
 - применять закона Архимеда к решению задач;

- находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике;
 - воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач;
 - приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях;
 - применять закон сохранения к решению задач;
 - приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты;
 - воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач;
 - приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда;
 - уметь строить и читать электрические цепи, используя условные обозначения;
 - находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам;
 - строить и пользоваться вольтамперную характеристику для нахождения электрических параметров участка цепи;
 - решать задачи на закон Ома;
 - воспроизводить закон Джоуля – Ленца, применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток;
 - воспроизводить законы последовательного и параллельного соединений;
- применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей;
- применять законы прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

Содержание курса внеурочной деятельности

«Методы решения физических задач»

с указанием форм организации и видов деятельности

Наименование разделов, содержание	Формы организации	Виды деятельности
<p>Раздел 1. Введение. Основы кинематики. Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.</p>	<p>Вводное коллективное занятие</p>	<p>Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени, определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени, расчет параметров свободного падения-высоты, скорости, перемещения при вертикальном движении</p>
<p>Раздел 2. Основы динамики. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести,</p>	<p>Занятия по углублению и совершенствованию знаний и навыков, фронтальная, парная</p>	<p>Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона, расчет ускорения свободного</p>

<p>ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.</p>	<p>и индивидуальная работа</p>	<p>падения на разных высотах и на разных планетах, расчет первой космической скорости для разных планет, исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормально давления, определение коэффициента жесткости пружины</p>
<p>Раздел 3. Элементы гидростатики и аэростатики. Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.</p>	<p>Занятия по обобщению и систематизации знаний и умений, фронтальная и групповая работа, семинар, деловая игра, индивидуальное тестирование.</p>	<p>Вычислять давление жидкости на дно и стенки сосуда, архимедову силу жидкости, высоту жидкости в сообщающихся сосудах.</p>
<p>Раздел 4. Законы сохранения в механике. Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.</p>	<p>Комбинированная форма организация занятий, групповая и парная работа</p>	<p>Применять закон сохранения импульса, закон сохранения полной механической энергии для расчёта результатов взаимодействия тел,</p>
<p>Раздел 5. Тепловые явления. Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.</p>	<p>Занятия по углублению и совершенствованию знаний и навыков, индивидуальная, парная и фронтальная работы индивидуальное тестирование.</p>	<p>Вычислять количество теплоты при нагревании, плавлении, парообразовании, охлаждении, кристаллизации, конденсации.</p>
<p>Раздел 6. Электрические явления. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и</p>	<p>Занятия по углублению и совершенствованию знаний и навыков, фронтальная, парная и индивидуальная работа</p>	<p>Вычислять силу тока, напряжение в цепи, сопротивление проводника в последовательном и параллельном соединениях, определять мощность и работу электрического тока.</p>

параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока.		
Раздел 7. Оптические (световые) явления. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Глаз и зрение. Очки. Оптические приборы.	Занятия по углублению и совершенствованию знаний и навыков, индивидуальная, парная и фронтальная работы индивидуальное тестирование.	Строить изображения в плоском зеркале, через собирающую и рассеивающую линзы, вычислять оптическую линзу линзы.
Раздел 8. Решение задач ОГЭ. Решение экспериментальных задач.	Занятия с лабораторным оборудованием.	Использование формул при решении задач и физических задач

Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Введение. Основы кинематики	1
2	Основы динамики	1
3	Элементы гидростатики и аэростатики	1
4	Законы сохранения в механике	1
5	Тепловые явления	3
6	Электрические явления	3
7	Оптические (световые) явления	1
8	Решение задач	6

