

**Пояснительная записка**

Данная программа разработана в соответствии :

-с Федеральным законом от 29.12.2012г. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013.);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (2010 год) с изменениями и дополнениями и Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

-авторской программой .Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, М. «Просвещение», 2018г. (базовый и профиучебным планом МБОУ СОШ с.Калинка.

льный уровни)

-учебным планом МБОУ СОШ с.Калинка.

Данный курс предназначен для общеобразовательных учреждений 11 класса (учебник Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев), изучающих физику на базовом уровне, но интересующихся физикой и планирующих сдавать экзамен по предмету в ВУЗ. Программа курса учитывает цели обучения по физике учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы классической механики, молекулярной физики, электродинамики. Курс " **Решение задач по физике**" рассчитан на 34 часа (1час в неделю ). Программа разработана с таким расчетом, чтобы учащиеся получили достаточно глубокие знания по физике и в ВУЗе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности.

**Задачи курса:**

* развитие физической интуиции;
* приобретение определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека.

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решение задач.

**Цель курса:**

* развитие самостоятельности мышления учащихся, умения анализировать, обобщать;
* формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний;
* создание условий для самореализации учащихся в процессе обучения.

Структура курса полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики 10класса (учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев). **Необходимость создания данного курса вызвана** тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество часов, предусмотренных на изучение предмета сократилось с 4часов в неделю до 2часов.

Программа курса предполагает проведение занятий в виде лекций и семинаров, а также индивидуальное и коллективное решение задач.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной сложности. Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения и рассматриваются различные методы и приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как на описание того или иного физического явления физическими законами. Учащиеся, в ходе занятий, приобретут:

-навыки самостоятельной работы;

-овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;

-составлять план решения,

-проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

Решая физические задачи, ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),

2) собственно решения (составления плана и его осуществление),

3) анализа результата решения.

***Главная цель анализа*** - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче, установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое, выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ).

Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

*Алгоритм решения физических задач.*

1. Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
2. Запиши условие в буквенном виде.
3. Вырази все значения в СИ.
4. Выполни рисунок, чертёж, схему.
5. Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
6. Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
7. Подставь числовые значения величин с наименование единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
8. Проверь решение путём действий над именованием единиц, входящих в расчётную формулу.
9. Проанализируй реальность полученного результата.

Формы контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ:

* разработка и создание компьютерной программы, иллюстрирующей явление или процесс;
* подготовка и проведение презентации, отражающей последовательность действий при исследовании влияния изменения параметра на состояние системы;
* тесты или контрольные работы.

**Программа курса:**

**34ч,1ч в неделю**

**1.Введение(1ч)**

Инструктаж по технике безопасности.

2**.Кинематика(6ч)**

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

3**.Основы динамики**. **(8ч)**

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела).

Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

4**. Законы сохранения.(8ч)**

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

5. **Основы МКТ и термодинамики.(6ч)**

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.

6. **Электростатика.(6ч)**

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

**Учебно-тематический план:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел/ *вид деятельности* | Кол-во  часов | Содержание | Дата проведения | | | | Примечания | |
| План | | Факт | |
|  | **Кинематика.** | 6 |  |  | |  | |  | |
| 1 | *Вводная лекция.* | 1 | Кинематика материальной точки (произвольное движение; равномерное прямолинейное; равнопеременное прямолинейное; равномерное движение по окружности.) |  | |  | |  | |
| 2-3 | *Семинар, решение задач.* | 2 | Графическое представление  неравномерного движения. |  | |  | |  | |
| 4-5 | *Анализ решения задач.*  *Зачетное занятие.* | 2 | Вращательное движение твердого тела.  *Презентации.* |  | |  | |  | |
| 6 | *Зачетное занятие.* | 1 | *Контрольная работа.* |  | |  | |  | |
|  | **Основы динамики.** | 8 |  |  | |  | |  | |
| 7-8 | *Лекция.* | 2 | Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела) |  | |  | |  | |
| 9-10 | *Семинар, решение задач.* | 2 | Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. |  | |  | |  | |
| 11 | *Семинар, решение задач.* | 1 | Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. |  | |  | |  | |
| 12-13 | *Анализ решения задач.*  *Зачетное занятие.* | 2 | Динамика в поле сил (вес; сила тяжести; сила тяготения; сила упругости; сила трения).  *Презентации.* |  | |  | |  | |
| 14 | *Зачетное занятие.* | 1 | *Контрольная работа.* |  |  | |  | | |
|  | **Законы сохранения.** | 8 |  |  |  | |  | | |
| 15-16 | *Лекция.*  *Семинар, решение задач.* | 2 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |  |  | |  | | |
| 17-18 | *Лекция.*  *Семинар, решение задач.* | 2 | Закон сохранения энергии. |  |  | |  | | |
| 19-20 | *Лекция.*  *Анализ решения задач.* | 2 | Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел. |  |  | |  | | |
| 21 | *Проверка и контроль знаний.* | 1 | Комбинированные задачи. *Презентации.* |  |  | |  | | |
| 22 | *Зачетное занятие.* | 1 | *Контрольная работа.* |  |  | |  | | |
|  | **Основы МКТ и термодинамики.** | 6 |  |  |  | |  | | |
| 23 | *Лекция.* | 1 | Температура. Энергия теплового движения молекул. |  |  | |  | | |
| 24 | *Семинар.* | 1 | Уравнение газа. |  |  | |  | | |
| 25 | *Семинар.* | 1 | Изопроцессы в идеальном газе. |  |  | |  | | |
| 26-27 | *Семинар.* | 2 | Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. |  |  | |  | | |
| 28 | *Зачетное занятие.* | 1 | *Контрольная работа.* |  |  | |  | | |
|  | **Электростатика.** | 6 |  |  |  | |  | | |
| 29 | *Лекция.* | 1 | Закон Кулона. Напряженность электрического поля. |  |  | |  | | |
| 30 | *Семинар.* | 1 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. |  |  | | | |  |
| 31 | *Семинар.* | 1 | Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. |  |  | | | |  |
| 32 | *Семинар.* | 1 | Закон Ома для полной цепи.  Правила Кирхгофа. |  |  | | | |  |
| 33-35 | *Семинар.* | 2 | Закон электролиза. |  |  | | | |  |

**Учебно- методическая литература**

1.Учебник «Физика 10», авт.Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, М. «Просвещение», 2012г.

«Просвещение» (базовый и профильный уровни) 2010г.

2.Элементы программы для школ (классов) с углубленным изучением физики. 10-11 классы» (программу подготовили: Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин, В.А.Орлов, А.А.Пинский, Е.К.Страут, Ю.П.Тарасов).

3.Дик Ю.И., Кабардин О.Ф. «Физический практикум для классов с углубленным изучением физики»; М., «Просвещение» 2010г.

4.Ресурсы сети ИНТЕРНЕТ.