

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Сорокинская средняя общеобразовательная школа № 3**

«Рассмотрено»

решением РМО учителей математики

Протокол № 1
от 28.08.2018 г.

«Принято»

решением методического совета
МАОУ Сорокинской СОШ № 3

Протокол № 1
от 28.08.2018 г.

«Утверждено»

директором МАОУ
Сорокинской СОШ № 3

В.В.Сальникова
Приказ № 133/1-ОД
от 28.08.2018 г.



**Рабочая программа
предмета «Физика»**

для 10 класса на 2018-2019 учебный год

Составитель:

учитель физики Горюнова Л.В.

2018 - 2019 уч.г.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Физика» 10 класс

Предметными результатами изучения физики в 10 классе являются:

понимание:

- физических терминов: тело, вещество, материя, роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
- и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- смысла таких терминов, как физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- что такое скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

умение:

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при измерении ускорения тела при равноускоренном движении, при изучении движения тела, брошенного горизонтально, при определении жесткости пружины и определения коэффициента трения скольжения, при изучении закона сохранения механической энергии, при измерении ускорения свободного падения с помощью маятника, при опытной проверки газовых законов, на примере закона Бойля-Мариотта, при проверки уравнения состояния идеального газа, при измерении относительной влажности воздуха, методами определения коэффициента поверхностного натяжения.

- способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, механической работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

Содержание тем учебного курса

Физика и методы научного познания.(1час)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

Кинематика (8 часов)

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.

Динамика (10 часов)

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

Законы сохранения в механике (10 часов)

Механическая работа. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия. Теорема о потенциальной энергии. Виды равновесия. Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии и однородность времени. Применение закона сохранения энергии к движению жидкости или газа. Импульс. Закон сохранения импульса и однородность пространства. Столкновение тел. Реактивное движение.

Основы молекулярно-кинетической теории (11 часов)

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики (6 часов)

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Основы электродинамики Электростатика (10 часов)

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

Вопросы курса физики	Предприятия	Актуальная тематика для региона
Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	"Ростелеком" с. Сорокино.	Экскурсия. Заполнение таблицы: применение конденсаторов.

Интеграция предметов:

Химия: энергетический выход

Информатика: моделирование всех видов движения (таблицы)

Законы постоянного тока (6 часов)

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах (5 часов)

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Тематическое планирование

Введение. Механика (1 час)

1. Инструктаж по ТБ. Введение. Физика и познание мира.

Кинематика (8 часов)

1. Механическое движение. Система отсчёта.
2. Траектория. Путь. Перемещение.
3. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.
4. Мгновенная и средняя скорости
5. Ускорение. Движение с постоянным ускорением
6. Равномерное движение точки по окружности. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»
7. Кинематика абсолютно твёрдого тела. Решение задач по теме «Кинематика»
8. Контрольная работа № 1. «Кинематика».

Динамика (10 часов)

1. Анализ к/р №1. Основное утверждение механики
2. Сила. Масса. Единица массы.

3. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.
4. Третий закон Ньютона.
5. Геоцентрическая система отсчёта.
6. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.
7. Вес. Невесомость.
8. Деформация и силы упругости. Закон Гука.
9. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 "Измерение жёсткости пружины".
10. Силы трения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 "Измерение коэффициента трения скольжения".

Законы сохранения в механике (9 часов)

1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса
2. Механическая работа и мощность силы.
3. Энергия. Кинетическая энергия.
4. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.
5. Потенциальная энергия.
6. Закон сохранения энергии в механике
7. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 « Изучение закона сохранения механической энергии»

8. Обобщение на законы сохранения в механике. Решение задач

9. Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»

Статика (2 часа)

1. Анализ контрольной работы №2. Равновесие тел. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил".
2. Ввести понятия статика, условия равновесия твёрдого тела. Убедиться в правильности первого и второго условий равновесия

Молекулярная физика. Тепловые явления (17 часов)

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул
2. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.
3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
4. Температура. Тепловое равновесие
5. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.
6. Уравнение состояния идеального газа
7. Газовые законы
8. Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака»
9. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.
10. Влажность воздуха.

11. Кристаллические и аморфные тела.
12. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.
13. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.
14. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.
15. Принцип действия и КПД тепловых двигателей
16. Обобщающий урок по теме
«Молекулярная физика. Термодинамика»
17. Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика. Основы термодинамики».

Основы электродинамики (21 час)

1. Анализ контрольной работы. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.
2. Закон Кулона. Единица электрического заряда
3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.
4. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.
5. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле
6. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов
7. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.
8. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор.

9. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов
10. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
11. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
12. Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников»
13. Работа и мощность постоянного тока.
14. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
15. Решение задач по теме "Законы постоянного тока"
16. Контрольная работа № 4 « Электростатика. Законы постоянного тока»
17. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.
18. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости
19. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза
20. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
21. Итоговый урок. Контрольная работа № 5.