**Результаты освоения курса**

**Личностными результатами обучения являются:**

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами обучения являются:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты обучения физике представлены в содержании курса по темам.**

**Содержание разделов и тем учебного курса**

**1. Введение** **(1 ч)**

**Основные особенности физического метода исследования.** Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их   
измерение. Связи между физическими величинами.

**2. Механика (27 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Связь между Силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип. суnерnозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики *для* объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. *Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

2. Измерение жестскости пружины.

3. Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение' молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура.** Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-бер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и приниип. действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

**Взаимное превращение жидкостей и газов.** Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.   
Фронтальные лабораторные работы*

5.Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**4.** **Электродинамика (23ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *р — п-*переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы:*

6.Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

7.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**В результате освоения курса физики**

**ученик научится (должен знать)**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
* ***смысл физических величин:*** 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;
* ***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**ученик получит возможность научиться**

* ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию;
* ***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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* ***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете,  
  научно-популярных статьях;
* ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Тематическое планирование**

|  |
| --- |
| Наименование разделов и тем |
| **Введение (1 ч.)**  Урок 1. Физика и познание мира.  **Механика (27 ч.)**  Урок 1. Механическое движение. Система отсчета.  Урок 2. Траектория. Путь. Перемещение.  Урок 3. Прямолинейное равномерное движение.  Урок 4. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение.  Урок 5. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.  Урок 6. **Вводная контрольная работа.**  Урок 7. Анализ выполнения контрольной работы. |
| Урок 8. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.  Урок 9. Решение задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту.  Урок 10. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика твердого тела.  Урок 11. Законы Ньютона.  Урок 12. ***Лабораторная работа № 1*** «Изучение движения тела по окружности».  Урок 13. Силы в природе.  Урок 14. ***Лабораторная работа № 2*** «Измерение жесткости пружины».  Урок 15. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Силы упругости». |
| Урок 16. Силы трения.  Урок 17. ***Лабораторная работа № 3*** «Измерение коэффициента трения скольжения».  Урок 18. Решение задач по теме «Силы трения».  Урок 19. Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.  Урок 20. Вес тела. Невесомость.  Урок 21. Закон сохранения импульса.  Урок 22. Решение задач на закон сохранения импульса.  Урок 23. Механическая работа и мощность. |
| Урок 24. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.  Урок 25. ***Лабораторная работа №4*** «Изучение закона сохранения механической энергии».  Урок 26. Равновесие тел.  Урок 27. **Полугодовая контрольная работа**.  **Молекулярная физика и термодинамика (17 ч.)**  Урок 1. Основные положения MKT. Масса и размеры молекул. Количество вещества.  Урок 2. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.  Урок 3. Основное уравнение MKT. |
| Урок 4. Температура. Определение температуры.  Урок 5. Уравнение состояния идеального газа.  Урок 6. Газовые законы.  Урок 7. Насыщенный пар. Влажность воздуха.  Урок 8. Твердые тела. Решение задач на изопроцессы.  Урок 9. Решение графических задач.  Урок 10. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. |
| Урок 11. ***Лабораторная работа №5*** «Опытная проверка закона Гей-Люссака».  Урок 12. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.  Урок 13. Первый закон термодинамики.  Урок 14. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.  Урок 15. Тепловые двигатели.  Урок 16. КПД тепловых двигателей.  Урок 17. **Контрольная работа по теме** «Молекулярная физика и термодинамика».  **Основы электродинамики (16 ч.+7 ч. резерв)**  Урок 1. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. |
| Урок 2. Электрическое поле. Напряженность эл. поля.  Урок 3. Напряженность поля заряженного шара. Принцип суперпозиции сил и полей.  Урок 4. Потенциал и разность потенциалов.  Урок 5. Связь между разностью потенциалов и напряженностью.  Урок 6. Электроемкость. Конденсаторы.  Урок 7. Энергия заряженного конденсатора. |
| Урок 8. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.  Урок 9. Сопротивление.  Урок 10. Электрические цепи.  Урок 11. Последовательное и параллельное соединение проводников.  Урок 12. Решение задач на смешанное соединение проводников.  Урок 13. ***Лабораторная работа №6*** «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».  Урок 14. Работа и мощность тока.  Урок 15. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. |
| Урок 16. ***Лабораторная работа №7*** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».  Урок 17. Решение задач на закон Ома для полной цепи.  Урок 18. **Годовая контрольная работа.**  Урок 19. Анализ выполнения контрольной работы.  Урок 20. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.  Урок 21. Электрический ток в полупроводниках. Примеси. p-n-переход.  Урок 22. Электрический ток в электролитах.  Урок 23. Электрический ток в вакууме и газах. |