Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

 "Физика 9 класс"..................................................................3.

2.  Содержание учебного предмета:

". Физика 9 класс".....................................................................................5................

3. Тематическое планирование учебного предмета:

 «Физика 9 класс".........................................................................................8............

Планируемые результаты освоения учебного предмета: "Физика 9 класс

"**Личностные результаты:**

* сформирование познавательных интересов, 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;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

* 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 поставленных 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 релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

 2 .  Содержание учебного предмета: "Физика 9 класс".

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | УУД | Формы организации учебной деятельности |
| ***Введение (2 часа)*** | Физика и познание мира. Классическая механика и область ее применимости. Физические величины и их измерение | Производить измерение физических величин. Производить прямые и косвенные измерения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. | фронтальная, индивидуальная |
| ***Основы кинематики (21 час)*** | Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного движения.Движения тела брошенного под углом к горизонту, горизонтально.Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях.Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Тангенциальное ускорение. Период и частота. Угловая скорость.Границы применимости классического закона сложений скоростей. Скорость света в вакууме как предельная, инвариантная величина.***Фронтальные и лабораторные работы.***1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости.
2. Изучение движения тела брошенного горизонтально.

***Демонстрации.***1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.
9. Определение периода и частоты обращения при равномерном движении поокружности.
 | Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. | фронтальная, индивидуальная |
| ***Основы динамики (30 часов)*** | Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задача механики. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести. Центр тяжести. Определение массы небесных тел.Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.Силы упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перезагрузки. Силы трения.Принцип относительности Галилея.Явления, наблюдаемые в неинерциальной системе отсчета.***Фронтальные лабораторные работы.***1. Определение жесткости пружины.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
4. Расчет и измерение расстояния, пройденном телом под действием постояннойсилы за известное время.

***Демонстрации.***1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.
7. Центр тяжести тела.
8. Зависимость дальности полета тела от угла бросания.
9. Вес тела при ускоренном подъеме и падении.
10. Невесомость и перезагрузки.
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
12. Силы трения, качения и скольжения.
13. Опыты с ускоренно движущейся тележкой и вращающейся платформой, отклонение отвеса, скатывание шарика, деформации пружины, изменение формыповерхности жидкости.
14. Видеофильм по теме «Основы динамики».
 | Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от положенной силы.Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормально давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силы всемирного тяготения. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений | фронтальная, индивидуальная |
| ***Элементы статики и гидростатики (8 часов)*** | Равновесие тел. Момент сил. Условия равновесия твердого тела. Устойчивость тел. Виды равновесия.Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Закон Архимеда.***Фронтальные и лабораторные работы.***1. Изучение условий равновесия тел под действием нескольких сил.
2. Определение центра тяжести.

***Демонстрации.***1. Равновесие тела при действии на него нескольких сил. Правило моментов.
2. Виды равновесия.
3. Зависимость устойчивости тел от площади опоры и положения центра тяжести.

. | Распознавать, описывать и анализировать механические явления и свойства тел: равновесие твёрдых тел. Приводить примеры практического использования | Групповая фронтальная, индивидуальная |
| ***Закон сохранения в механике (20 часов)*** | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах.Мощность.Зависимость давления жидкости от скорости ее течения. Движения тел в жидкостях газах. Уравнение Бернулли.Вязкое трение и сопротивление движению. Подъемная сила крыла самолета.КПД механизмов и машин.***Фронтальные и лабораторные работы.***1. Изучение закона сохранения механической энергии.
2. Измерение мощности человека.
3. Измерение КПД простых механизмов.

***Демонстрации.***1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное
3. энергии тела в кинетическую и обратно движение.
4. Модель ракеты.
5. Изменение энергии тела при совершении работы.
6. Переход потенциальной.
7. Зависимость давления жидкости от скорости ее течения.
8. Подъемная сила крыла.
9. Маятник Максвелла.
 | Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути. Измерять энергию упругодеформированной пружины. Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела. Измерять мощность. Приобретать опыт работы с источниками информации ( энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. | фронтальная, индивидуальная |
| ***Механические колебания и волны (10 часов).*** | Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.Математический маятник. Неравномерное движение по окружности. Угловое ускорение. Понятие нормального и тангенциального линейного ускорения при движении по окружности.Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длин волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.***Фронтальные лабораторные работы.***1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

***Демонстрации.***1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Запись колебательного движения.
3. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
4. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
5. Вынужденные колебания.
6. Резонанс маятников.
7. Применение маятника в часах.
8. Распространение поперечных и продольных волн.
9. Колеблющиеся тела как источник звука.
10. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
11. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.
12. Свойства ультразвука.

. | Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебания груза на пружине. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний. Приобретать опыт работы с источниками информации ( энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений | фронтальная, индивидуальная |
| ***Лабораторный практикум (8 часов)***  | **Темы практических работ:****Основы кинематики**.1) Определение ускорения свободного падения.**Основы динамики**2) Измерение масс тела взвешиванием.3) Изучение второго закона Ньютона.4) Исследование зависимости силы упругости от деформации тела.5) Изучение движения тела под действием силы тяжести, брошенного под углом к горизонту.**Законы сохранения в механике.**6) Изучение закона сохранения импульса при соударении тел.7) Измерение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохраненияи превращения энергии.**Механические колебания и волны.**8) Изучение колебаний пружинного маятника. | Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты | фронтальная, индивидуальная |
| **Резерв времени (3 часа)** | **Повторение изученното.** | **знать/понимать*** **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

**уметь*** **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
* **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
* **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (Си);**
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
* **решать задачи на применение изученных физических законов;**
* **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.
 | фронтальная, индивидуальная |

3. Тематическое планирование учебного предмета: "Физика 9 класс".

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №П.п. | Тема  | Кол-вочасов |
| 1 | Введение  | 2 |
| 2 | Основы кинематики | 21 |
| 3 | Основы динамики | 30 |
| 4 | Элементы статики и гидростатики | 8 |
| 5 | Закон сохранения в механике | 20 |
| 6 | Механические колебания и волны | 10 |
| 7 | Лабораторный практикум | 8 |
| 8 | Резерв времени -  | 3 |
| Итого |  | 102 |