**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия» г. Валдай**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  педагогическим советом № 9  от «26» июня 2024 г. | Утверждено  приказом № 350-од  от «26» июня 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по  ***физике***

Учитель: Засецкая О.Н.

**2024-2025** учебный год

Класс: 9 а, 9 б, 9 в

Общее количество часов по плану: 102

Количество часов в неделю: 3

УМК: Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы

Авторы: Е.М. Гутник, А.В Пёрышкин , Н.В. Филонович Дрофа 2013 год

Учебник «Физика 9» Пёрышкин А.В. Е.М. Гутник, 2018 год .

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись учителя)

**Содержание**

1. Пояснительная записка

2. Учебно-тематический план

3. Учебно-методическое обеспечение

4. Календарно-тематическое планирование

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 9 а, 9 б,9 в классов составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

* Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312
* Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
* авторская программа: Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы

Авторы: Е.М. Гутник, А.В Пёрышкин, Н.В. Филонович Дрофа, 2013 г.

**Общая характеристика учебного предмета:**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах – по 70 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю; в 9 классе 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю ( в каждом классе 34 учебных недели). В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах - преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», как пропедевтика курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, географией, биологией. Принцип построения курса – объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов

**Цели данного курса:**

*Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:*

* Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними (материальная точка, перемещение, ускорение, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон преломления света,)
* Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах (закон сохранения энергии, закон сохранения импульса) для построения представления о физической картине мира;
* Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
* Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду (трансформатор, генератор переменного тока); осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф ;
* формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
* овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на  окружающую среду и организм человека
* развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
* организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
* сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
* формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
* обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
* совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
* внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
* развитие дифференциации обучения;
* знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Объем курса:**

На изучение физики в 9 классе по данной программе отводится 102 учебных часа, из расчета 3 часа в неделю

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема раздела | Количество часов | | |
| по теме | на контрольные работы | на лабораторные и практические работы |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел. | 34 | 1 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 15 | 1 | 2 |
| 3 | Электромагнитное поле. | 24 | 1 | 2 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. | 18 | 1 | 3 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 5 |  |  |
| 6 | Обобщающее повторение | 6 | 1 | 0 |
|  | Итого | 102 | 5 | 9 |

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы

Авторы: А.В Пёрышкин, Е.М. Гутник. 2008 г.

1. Учебник «Физика 9» Пёрышкин А.В., Е.М. Гутник, 2009 год
2. Сборник задач по физике 7-9 классы. А.В. Пёрышкин. издательство «Экзамен» Москва 2014 год.
3. Лабораторное оборудование, необходимое для выполнения лабораторных работ по физике
4. Сборник задач по физике 7-9 классы. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Москва. Просвещение 2009 год
5. Физика 9. Дидактические материалы. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Изд. Дрофа 2015 год

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Ларина

«\_ \_» июня 2023 года

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике

*9* класс

на 2023 -2024 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учебник:  *с указанием года выпуска*  Физика , А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, 2018 год  Программа:  *с указанием года выпуска*  Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы  Авторы: Е.М. Гутник, А.В Пёрышкин  Дрофа 2008 год | | | | Учитель:  *с указанием квалификации*  Засецкая Ольга Николаевна  первая квалификационная категория  102 часа в год/ 3 часа в неделю | | | | |
| № п/п | Дата | | Тема урока | |  | Планируемые результаты УУД | | |
|  | план | факт | предметные | метапред-  метные | личностные |
| **Законы взаимодействия и движения тел.**/34ч./ | | | | | | | | |
|  |  |  | ***Основы кинематики***   1. Материальная точка. Система отсчёта | |  | *Предметные результаты:*  Понимание и способность описывать и объяснять физические явления: невесомость, поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.  Знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, гео- и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение; физ. моделей: матер.точка, система отсчёта; физических величин: перемещение, скорость РПД, мгновенная скорость и ускорение при РУПД, скорость и ц/с ускорение при равномерном движении по окружности, импульс.  Понимание смысла основных физических законов: законы Ньюто-на, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике.  Умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и принцип действия реактивного двигателя  Умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при РУПД, центростремительное ускорение при р/м движении по окружности.  Умение использовать знания в повседневной жизни.  *Метапредметные результаты:*  овладение навыками сам. приобре-тения знаний, организации учебной деятельности, самоконтроля, понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами, формирование умений воспринимать перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, развитие речи, умение выражать свои мысли и слушать собеседника.  *Личностные результаты:* убеждённость в возможности познания природы, формирование ценностных отношение друг к другу, авторам открытий и изобретений | | |
|  |  |  | 1. Перемещение. | |  |
|  |  |  | 1. Определение координаты движущегося тела | |  |
|  |  |  | 1. Скорость прямолинейного равномерного движения | |  |
|  |  |  | 5. Перемещение при прямолинейном равномерном движении | |  |
|  |  |  | 6. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении | |  |
|  |  |  | 7. Средняя скорость | |  |
|  |  |  | 8. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | |  |
|  |  |  | 9. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | |  |
|  |  |  | 10. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | |  |
|  |  |  | 11. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | |  |
|  |  |  | 12. **Лабораторная работа №** 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | |  |
|  |  |  | 13.Решение задач | |  |
|  |  |  | 14. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении | |  |
|  |  |  | 15. Решение задач | |  |
|  |  |  | 16. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 «Прямолинейное равноускоренное движение» | |  |
|  |  |  | 17. Относительность механического движения. | |  |
|  |  |  | ***Динамика. Законы Ньютона.***  18. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. | |  |
|  |  |  | 19. Второй закон Ньютона | |  |
|  |  |  | 20. Третий закон Ньютона. | |  |
|  |  |  | 21.Свободное падение тел. | |  |
|  |  |  | 22. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | |  |
|  |  |  | 23. **Лабораторная работа № 2** «Исследование свободного падения» | |  |
|  |  |  | 24.Закон всемирного тяготения. | |  |
|  |  |  | 25. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | |  |
|  |  |  | 26. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | |  |
|  |  |  | 27. Решение задач | |  |
|  |  |  | 28. Искусственные спутники Земли. С/р | |  |
|  |  |  | ***Импульс. Энергия***  29. Импульс тела. | |  |
|  |  |  | 30. Закон сохранения импульса. | |  |
|  |  |  | 31. Реактивное движение. Ракеты. | |  |
|  |  |  | 32. Вывод закона сохранения механической энергии. | |  |
|  |  |  | 33. Решение задач по теме « Законы взаимодействия и движения тел» | |  |
|  |  |  | 34 . Контрольная работа по теме « Законы взаимодействия и движения тел» | |  |
| **Механические колебания и волны. Звук / 15 ч./** | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Колебательное движение. | |  | *Предметные результаты:*  Понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс, механические волны, длина волны отражение звука, эхо.  Знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник.  Владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.  *Метапредметные результаты:*  овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля, понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами.  *Личностные результаты:* убеждённость в возможности познания природы, формирование ценностных отношение друг к другу | | |
|  |  |  | 2. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятники. | |  |
|  |  |  | 3. Величины, характеризующие колебательное движение. | |  |
|  |  |  | 4. Гармонические колебания. | |  |
|  |  |  | 5. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». | |  |
|  |  |  | 6. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | |  |
|  |  |  | 7. Резонанс. Проверочная работа по теме «Механические колебания». | |  |
|  |  |  | 8. Распространение колебаний в среде. Волны. | |  |
|  |  |  | 9. Длина волны. Скорость распространения волн | |  |
|  |  |  | 10. Источники звука. Звуковые колебания | |  |
|  |  |  | 11. Высота и тембр звука. Громкость звука. | |  |
|  |  |  | 12. Распространение звука. Скорость звука. | |  |
|  |  |  | 13. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс | |  |
|  |  |  | 14. Решение задач | |  |
|  |  |  | 15. Контрольная работа № 3 по теме «Колебания и волны» | |  |
| **Электромагнитное поле. /24 ч./** | | | | | | | | |
|  |  |  | ***Магнитное поле.***  1. Магнитное поле и его графическое изображение. | |  | *Предметные результаты:*  Понимание и способность описывать и объяснять физические явления/ процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление и дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения.  Знание и способность давать определения/описания физических понятий: м/ поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное м/ поле, магнитный поток, переменный эл/ток, э/м поле, э/м волны, э/м колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота, амплитуда э/м колебаний, показатели преломления света.  Знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора.  Знание назначения, устройства, принципа действия устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектрограф, спектроскоп  *Метапредметные результаты:*  овладение навыками сам. приобре-тения знаний, организации учебной деятельности, формирование умений воспринимать перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, развитие речи, умение выражать свои мысли и слушать собеседника.  *Личностные результаты:* убеждённость в возможности познания природы, формирование ценностных отношение друг к другу | | |
|  |  |  | 2. Однородное и неоднородное магнитное поле | |  |
|  |  |  | 3. Направление тока и направление линий его магнитного поля. | |  |
|  |  |  | 4. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | |  |
|  |  |  | 5. Индукция магнитного поля. | |  |
|  |  |  | 6. Магнитный поток. | |  |
|  |  |  | 7. Явление электромагнитной индукции | |  |
|  |  |  | 8. Лабораторная работа № 4 ««Изучение явления электромагнитной индукции». | |  |
|  |  |  | 9. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | |  |
|  |  |  | 10. Явление самоиндукции | |  |
|  |  |  | 11. Переменный ток. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | |  |
|  |  |  | ***Электромагнитные волны.***  12. Электромагнитное поле. | |  |
|  |  |  | 13. Электромагнитные волны. | |  |
|  |  |  | 14. Конденсатор. Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны» | |  |
|  |  |  | 15. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | |  |
|  |  |  | 16. Принципы радиосвязи и телевидения | |  |
|  |  |  | 17. Электромагнитная природа света. | |  |
|  |  |  | 18. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | |  |
|  |  |  | 19. Дисперсия света. Цвета тел | |  |
|  |  |  | 20. Спектроскоп и спектрограф. | |  |
|  |  |  | 21. Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | |  |
|  |  |  | 22. Испускание и поглощение света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | |  |
|  |  |  | 23. Решение задач | |  |
|  |  |  | 24. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» | |  |
| **Строение атома и атомного ядра. /18 ч/** | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Радиоактивность. | |  | *Предметные результаты:*  Понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения.  Знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бетта- гамма частицы; физических моделей: строение атомов ( Д. Томсо-на и Э. Резерфорда), протонно-нейтронная модель строения атомного ядра, модель процесса деления ядер урана; физических величин: поглощённая доза излуче-ния, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.  Умение приводить примеры и объяснять устройство, принцип действия технических устройств и установок: счётчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах.  Умение измерять мощность дозы р/а излучения бытовым дозиметром.  Знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон р/а распада, правило смещения.  Владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада от времени.  Понимание сути экспериментальных методов исследования частиц. Умение использовать знания в повседневной жизни.  *Метапредметные результаты:*  овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля, понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами.  *Личностные результаты:* убеждённость в возможности познания природы, формирование ценностных отношение друг к другу | | |
|  |  |  | 2. Модели атомов .Опыт Резерфорда | |  |
|  |  |  | 3. Радиоактивные превращения атомных ядер | |  |
|  |  |  | 4. Экспериментальные методы исследования частиц. | |  |
|  |  |  | 5.Открытие протона и нейтрона. | |  |
|  |  |  | 6. Состав атомного ядра. Ядерные силы | |  |
|  |  |  | 7. Энергия связи. Дефект масс. | |  |
|  |  |  | 8. Деление ядер урана. Цепная реакция. | |  |
|  |  |  | 9. Лабораторная работа №7 « Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | |  |
|  |  |  | 10. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | |  |
|  |  |  | 11. Атомная энергетика. | |  |
|  |  |  | 12. Биологическое действие радиации.  Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | |  |
|  |  |  | 13. Закон радиоактивного распада. Самостоятельная работа | |  |
|  |  |  | 14. Термоядерные реакции. | |  |
|  |  |  | 15. Элементарные частицы. Античастицы. | |  |
|  |  |  | 16. Решение задач по теме «Ядерная физика». | |  |
|  |  |  | 17. Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» | |  |
|  |  |  | 18. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | |  |
| **Строение и эволюция Вселенной / 5 ч/** | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | |  |  | | |
|  |  |  | 2. Большие планеты Солнечной системы | |  |  | | |
|  |  |  | 3. Малые тела Солнечной системы | |  |  | | |
|  |  |  | 4. Строение, излучение эволюция Солнца и звёзд. | |  |  | | |
|  |  |  | 5. Строение и эволюция Вселенной | |  |  | | |
| **Итоговое повторение 6 ч.** | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Законы взаимодействия и движения тел. | |  |  | | |
|  |  |  | 2. Механические колебания и волны | |  |  | | |
|  |  |  | 3. Электромагнитное поле. | |  |  | | |
|  |  |  | 4. Итоговая контрольная работа. | |  |  | | |
|  |  |  | 5. Анализ ошибок итоговой контрольной работы | |  |  | | |
|  |  |  | 6. Повторительно- обобщающий урок. | |  |  | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Перышкин И. М., Гутник Е. М., Иванов А. И., Петрова М. А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие к учебнику Перышкин И. М., Гутник Е. М., Иванов А. И., Петрова М. А., "Физика 9" авторы О. А. Черникова, С. Н. Гладенкова, В. В. Кудрявцев

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК, Я класс, РешуОГЭ