

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Дегтяренская средняя общеобразовательная школа Вейделевского района Белгородской области»

РАССМОТРЕНО


МО учителей предметов  
ЕМЦ Руководитель МО

  
\_\_\_\_\_ Гамаюнова Т.Н.

Протокол № 8 от  
24 06 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист школы

  
\_\_\_\_\_ Гашко Е.Н.

Протокол № 7  
от « 25 » 06 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
\_\_\_\_\_ Дегтярева Е.Ю.

Приказ № 130  
от « 02 » 08 2024 г.



*Приложение к рабочей программе  
по учебному предмету «Физика»*

*Карпенко Татьяны Ивановны*

*9 класс*

*(базовый уровень)*

2024– 2025 учебный год

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе рабочей программы «Физика. 7-9 класс Базовый уровень» основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Дегтяренская СОШ». Учебник Перышкин А.В. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018

#### Изменения, внесенные в авторскую программу:

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных недели, всего 102 часа, а авторская на 35 недель, всего 105 часов. Из резервного времени 1ч добавила на изучение темы «Законы взаимодействия и движения тел»

#### Описание места учебного предмета в учебном плане:

Программа рассчитана на 102 часа, 3 ч в неделю. Программой предусмотрено 6 текущих, входной контроль итоговая контрольная работа и 9 лабораторных работ.

### Тематическое планирование

| Урок | Наименование раздела и тем                                  | Часы учебного времени | Дата по плану | Дата фактически | Виды учебной деятельности   |
|------|---|-----------------------|---------------|-----------------|---|
|      | <b>Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (26 ч)</b> |                       |               |                 |   |
| 1    | Вводный инструктаж по ТБ. Материальная                      |                       | 4.09          |                 | Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения |

|   |  |  |       |  |  |
|---|--|--|-------|--|--|
|   | точка. Система отсчета.  |  |       |  | <p>поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.</p> <p>Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Предлагать модели явлений.</p> <p>Указывать границы применимости физических законов.</p> <p>Обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения</p> |
| 2 | Перемещение.   |  | 4. 09 |  | Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь   |
| 3 | Определение координаты движущегося тела.                                     |  | 4.09  |  | Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении.                          |  | 11.09 |  | Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение.<br>Ускорение                         |  | 11.09 |  | Применять знания к решению задач   |
| 6 | Решение задач на применение законов прямолинейного равноускоренного движения |  | 11.09 |  | Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выразить   |

|    |  |  |       |  |
|----|--|--|-------|--|
|    |  |  |       | любую из входящих в формулу величин через остальные  |
| 7  | Решение задач на применение законов прямолинейного равноускоренного движения                 |  | 18.09 | Решать задач на применение законов прямолинейного равноускоренного движения  |
| 8  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости                           |  | 18.09 | Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул  |
| 9  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении                                       |  | 18.09 | Решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_{0x}t + a_x t^2/2$ ; приводить формулу $s = v_{0x}t + v_x \cdot t/2$ к виду $s_x = v_x^2 - v_{0x}^2 / 2a_x$ ; доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + a_x t^2/2$ |
| 10 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости           |  | 25.09 | Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду.  |
| 11 | Инструктаж по ТБ.<br>Лабораторная работа № 1.<br>«Исследование равноускоренного движения без |  | 25.09 | Определять ускорение и мгновенную скорость тела, движущегося равноускоренно без начальной скорости   |

|    |  |  |       |  |   |
|----|--|--|-------|--|---|
|    | начальной скорости»  |  |       |  |   |
| 12 | Решение задач на нахождение перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении и перемещения тела при |  | 25.09 |  | Решать задач на нахождение перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении и перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости   |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».  |  | 2.10  |  | Применять знания к решению задач  |
| 14 | Относительность движения   |  | 2.10  |  | Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения. |
| 15 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона   |  | 2.10  |  | Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона   |
| 16 | Второй закон Ньютона   |  | 9.10  |  | Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона   |
| 17 | Решение задач на применение второго закона Ньютона   |  | 9.10  |  | Решать задачи на применение второго закона Ньютона  |
| 18 | Третий закон Ньютона   |  | 9.10  |  | Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие  |

|    |   |  |       |   |
|----|---|--|-------|---|
|    |   |  |       | справедливость третьего закона Ньютона;<br>записывать третий закон Ньютона в виде формулы;<br>решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона   |
| 19 | Свободное падение тел   |  | 16.10 | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.                               |
| 20 | Решение задач на определение характеристик тел, движущихся под действием силы тяжести   |  | 16.10 | Решать задачи на определение характеристик тел, движущихся под действием силы тяжести   |
| 21 | Движение тела, брошенного вертикально вверх.<br>Невесомость .<br>Инструктаж по ТБ.Лабораторная работа № 2<br>«Измерение ускорения свободного падения» |  | 16.10 | Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения; работать в группе |
| 22 | Решение задач на определение характеристик движения тела, брошенного вертикально вверх  |  | 23.10 | Решать задачи на определение характеристик движения тела, брошенного вертикально вверх.   |

|    |  |  |       |  |   |
|----|--|--|-------|--|---|
| 23 | Закон всемирного тяготения   |  | 23.10 |  | Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения.   |
| 24 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах  |  | 23.10 |  | Выводить из закона всемирного тяготения формулу для расчета ускорения свободного падения тела   |
| 25 | Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия тел».   |  | 6.11  |  | Применять знания к решению задач  |
| 26 | Прямолинейное и криволинейное движение   |  | 6.11  |  | Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения  |
| 27 | Решение задач на применение законов прямолинейного и криволинейного движения   |  | 6.11  |  | Решать задачи на применение законов прямолинейного и криволинейного движения  |
| 28 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью   |  | 13.11 |  | Приводить примеры движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью  |
| 29 | Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю |  | 13.11 |  | Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания- проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы |

|   |  |  |       |  |   |
|---|--|--|-------|--|---|
|   | скоростью.   |  |       |  |   |
| 30  | Импульс тела. Закон сохранения импульса                                |  | 13.11 |  | Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса.                              |
| 31  | Решение задач на применение закона сохранения импульса                 |  | 20.11 |  | Решать задачи на применение закона сохранения импульса  |
| 32  | Реактивное движение. Ракеты  |  | 20.11 |  | Наблюдать и объяснять полет модели ракеты   |
| 33  | Закон сохранения механической энергии                                  |  | 20.11 |  | Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»  |
| 34  | Решение задач на применение закона сохранения механической энергии     |  | 27.11 |  | Применять знания к решению задач  |
| 35  | Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения механической энергии» |  | 27.11 |  | Применять знания к решению задач.   |
| <b>2. Механические колебания и волны (15 часов)</b> |  |  |       |  |   |
| 36  | Колебательное движение. Свободные колебания                            |  | 27.11 |  | Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура |
| 37  | Величины, характеризующие колебательное                                |  | 4.12  |  | Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода                             |



|    |  |  |       |  |   |
|----|--|--|-------|--|---|
|    | движение   |  |       |  | колебаний пружинного маятника от $m$ и $k$  |
| 38 | Решение задач на определение характеристик колебательного движения   |  | 4.12  |  | Решать задачи на определение характеристик колебательного движения  |
| 39 | Лабораторная работа № 3<br>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» |  | 4.12  |  | Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе; слушать отчет о результатах выполнения задания- проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения» |
| 40 | Затухающие колебания.<br>Вынужденные колебания   |  | 11.12 |  | Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний  |
| 41 | Резонанс   |  | 11.12 |  | Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних   |
| 42 | Решение задач на тему «Резонанс»   |  | 11.12 |  | Решать задачи на тему «Резонанс»  |
| 43 | Распространение колебаний в среде.<br>Волны  |  | 18.12 |  | Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины  |
| 44 | Длина волны.<br>Скорость распространения волн  |  | 18.12 |  | Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними   |
| 45 | Источники звука.   |  | 18.12 |  | Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры   |

|  |   |  |       |  |  |
|--|---|--|-------|--|--|
|  | Звуковые колебания  |  |       |  | источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной;<br>слушать доклад<br>«Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы |
| 46   | Высота, тембр и громкость звука                                       |  | 25.12 |  | На основании опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука   |
| 47   | Распространение звука. Звуковые волны                                 |  | 25.12 |  | Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры   |
| 48   | Отражение звука. Звуковой резонанс                                    |  | 25.12 |  | Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты  |
| 49   | Решение задач на тему «Звуковые колебания и волны»                    |  | 8.01  |  | Применять полученные знания для решения физических задач по теме «Звуковые колебания и волны».   |
| 50   | Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук» |  | 8.01  |  | Применять знания к решению задач   |
| <b>3. Электромагнитное поле (25 часов)</b> |   |  |       |  |  |
| 51   | Магнитное поле  |  | 8.01  |  | Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током  |
| 52   | Направление тока и направление линий его магнитного поля              |  | 15.01 |  | Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля   |

|    |   |  |       |  |  |
|----|---|--|-------|--|--|
| 53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.<br>Правило левой руки |  | 15.01 |  | Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы  |
| 54 | Решение задач на применение правил буравчика, правой руки и левой руки                  |  | 15.01 |  | Решать задачи на применение правил буравчика, правой руки и левой руки   |
| 55 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток   |  | 22.01 |  | Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции $B$ , магнитного поля с модулем силы $F$ , действующей на проводник длиной $l$ , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции |
| 56 | Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»                       |  | 22.01 |  | Решать задачи по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»  |
| 57 | Явление электромагнитной индукции   |  | 22.01 |  | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы   |
| 58 | Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»                               |  | 29.01 |  | Решать задачи по теме «Явление электромагнитной индукции»  |
| 59 | Направление индукционного тока.<br>Правило Ленца  |  | 29.01 |  | Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения  |

|    |  |  |       |  |  |
|----|--|--|-------|--|--|
|    |  |  |       |  | направления индукционного тока   |
| 60 | Лабораторная работа № 4<br>«Изучение явления электромагнитной индукции»                        |  | 29.01 |  | Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы;<br>работать в группе   |
| 61 | Явление самоиндукции   |  | 5.02  |  | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции   |
| 62 | Решение задач по теме «Явление самоиндукции»   |  | 5.02  |  | Решать задачи по теме «Явление самоиндукции»   |
| 63 | Получение и передача переменного электрического тока.<br>Трансформатор                         |  | 5.02  |  | Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении |
| 64 | Решение задач по теме «Получение и передача переменного электрического тока.<br>Трансформатор» |  | 19.02 |  | Решать задачи по теме «Получение и передача переменного электрического тока.<br>Трансформатор»   |
| 65 | Электромагнитное поле.<br>Электромагнитные волны   |  | 19.02 |  | Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями  |
| 66 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний                                     |  | 19.02 |  | Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона  |

|    |  |  |       |  |  |
|----|--|--|-------|--|--|
| 67 | Принципы радиосвязи и телевидения  |  | 26.02 |  | Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»   |
| 68 | Электромагнитная природа света   |  | 26.02 |  | Называть различные диапазоны электромагнитных волн   |
| 69 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.  |  | 26.02 |  | Наблюдать преломление света, зависимость показателя преломления от среды   |
| 70 | Дисперсия света. Цвета тел   |  | 5.03  |  | Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии                |
| 71 | Типы оптических спектров   |  | 5.03  |  | Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе; слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике» |
| 72 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» |  | 5.03  |  | Выполнять лабораторную работу № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»   |
| 73 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров                           |  | 12.03 |  | Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»   |
| 74 | Решение задач по теме  |  | 12.03 |  | Решать задачи по теме «Волновая оптика»  |

|   |   |  |       |  |   |
|---|---|--|-------|--|---|
|   | «Волновая оптика»   |  |       |  |   |
| 75  | Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле»  |  | 12.03 |  | Применять знания к решению задач  |
| <b>4. Строение атома и атомного ядра (20 часов)</b> |   |  |       |  |   |
| 76  | Радиоактивность. Модели атомов  |  | 19.03 |  | Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния б- частиц, строение атома    |
| 77  | Радиоактивные превращения атомных ядер  |  | 19.03 |  | Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций    |
| 78  | Решение задач по темам «Радиоактивность», «Радиоактивные превращения атомных ядер»                |  | 19.03 |  | Решать задачи по темам «Радиоактивность», «Радиоактивные превращения атомных ядер»  |
| 79  | Экспериментальные методы исследования частиц  |  | 26.03 |  | Объяснять назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона  |
| 80  | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» |  | 26.03 |  | Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе |
| 81  | Состав атомного ядра. Ядерные силы  |  | 26.03 |  | Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций   |

|    |  |  |       |  |  |
|----|--|--|-------|--|--|
| 82 | Состав атомного ядра.<br>Ядерные силы  |  | 9.04  |  | Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа   |
| 83 | Энергия связи. Дефект масс   |  | 9.04  |  | Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс   |
| 84 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»   |  | 9.04  |  | Решать задачи по теме «Энергия связи. Дефект масс»   |
| 85 | Деление ядер урана.<br>Цепная реакция  |  | 16.04 |  | Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции                    |
| 86 | Решение задач по теме «Деление ядер урана. Цепная реакция»   |  | 16.04 |  | Решать задачи по теме «Деление ядер урана. Цепная реакция»   |
| 87 | Инструктаж по ТБ.<br>Лабораторная работа № 7<br>«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»       |  | 16.04 |  | Изучать деление ядер атомов урана по фотографии треков   |
| 88 | Ядерный реактор.<br>Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика |  | 23.04 |  | Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций           |
| 89 | Биологическое действие радиации.<br>Закон радиоактивного распада   |  | 23.04 |  | Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и |

|    |   |  |       |  |
|----|---|--|-------|--|
|    |   |  |       | способы защиты от нее»   |
| 90 | Решение задач по теме «Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада»   |  | 23.04 | Решать задачи по теме «Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада   |
| 91 | Термоядерная реакция  |  | 30.04 | Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач   |
| 92 | Решение задач по теме «Термоядерная реакция»  |  | 30.04 | Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в виде таблиц; работать в группе |
| 93 | Инструктаж по ТБ .<br>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». |  | 30.04 | Выполнять лабораторную работу № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»   |
| 94 | Инструктаж по ТБ .<br>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»                        |  | 7.05  | Выполнять лабораторную работу № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»   |
| 95 | Контрольная работа № 6 по теме  |  | 7.05  | Применять знания к решению задач   |



|   |  |  |       |  |  |
|---|--|--|-------|--|--|
|   | «Строение атома и атомного ядра»                   |  |       |  |  |
| <b>5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b> |  |  |       |  |  |
| 96  | Состав, строение и происхождение Солнечной системы |  | 7.05  |  | Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему, приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток       |
| 97  | Большие тела Солнечной системы                     |  | 14.05 |  | Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет  |
| 98  | Малые тела Солнечной системы                       |  | 14.05 |  | Описывать фотографии малых тел Солнечной системы   |
| 99  | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд      |  | 14.05 |  | Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней |
| 100   | Строение и эволюция Вселенной                      |  | 21.05 |  | Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла                           |
| 101   | Итоговая контрольная работа                        |  | 21.05 |  | Применять знания к решению задач   |
| 102   | Обобщающее повторение                              |  | 21.05 |  | Заполнять таблицу, характеризующую механическую, электродинамическую и квантово-полевую картину мира. Строить схему физической картины мира                                      |

КТ-контрольное тестирование; ФД-физический диктант

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

#### Основная литература:

1. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений /А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.» – 12 – е изд., стереотип. - М.: Дрофа,2007.

## 2. Дополнительная литература:

3. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. 15 – е изд. – М.: Просвещение, 2002. – 224с.

**Формы и средства организации текущего контроля:** Преобладающие формы контроля: текущий, как в *письменной*, так и в *устной форме*, тематический, итоговый

### Контрольная работа №1 (по материалу §1-8) по теме «Основы кинематики»

#### Вариант 1.

1. Материальная точка движется равномерно прямолинейно из точки с координатой  $x_0 = 100$  м и скоростью 15 м/с. Найдите:
  - а) координату точки через 10 с после начала движения,
  - б) перемещение за это время
  - в) запишите закон движения материальной точки и постройте график движения.
2. Велосипедист движется под уклон с ускорением  $0,3 \text{ м/с}^2$ . Какую скорость приобретет велосипедист через 20 с, если его начальная скорость равна 4 м/с.
3. Период вращения молотильного барабана комбайна «Нива» диаметром 600 мм равен 0,05 с. Найдите скорость точек, лежащих на ободе барабана.
4. Автомобиль проехал первую половину пути со скоростью 36 км/ч, а вторую половину пути со скоростью 72 км/ч. Найдите среднюю скорость на всем пути.

#### Вариант 2.

1. Уравнение скорости тела имеет вид:  $v(t) = 10 + 2t$   
Найдите: а) начальную скорость тела и скорость тела через 10 с после начала движения  
б) постройте график скорости этого тела

2. Материальная точка движется по окружности радиуса 50 см. Найдите:
- линейную скорость, если частота вращения  $0,2 \text{ с}^{-1}$
  - найдите путь и перемещение тела за 2 с
3. Тело брошено вертикально вниз с высоты 20 м. Сколько времени оно будет падать и какой будет скорость в момент удара о землю? ( $g$  принять равным  $10 \text{ м/с}^2$ )
4. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ , пройдет путь 50 м?

### Контрольная работа №2 (по материалу §9-23) по теме «Основы динамики»

#### Вариант 1.

№1. Пружина жесткостью  $\kappa = 5 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$  под действием силы  $F$  удлинилась на  $\Delta x = 10 \text{ см}$ . Определить величину силы  $F$ .

№2. Расстояние между телами увеличилось в 3 раза. Как изменилась сила взаимодействия тел.

№3. Тело скользит по наклонной плоскости с углом наклона  $\alpha = 30^\circ$  к горизонту. Определить ускорение  $a$  и массу  $m$  тела, если вес тела на плоскости  $P = 3 \text{ Н}$ .

№4. Снаряд массой 30 кг, летящий горизонтально со скоростью 300 м/с, попадает в вагонетку с песком массой 1770 кг и застревает в песке. С какой скоростью стала двигаться вагонетка, если до попадания снаряда она двигалась со скоростью 1,5 м/с в направлении движения снаряда?

#### Вариант 2.

№1. Точечные тела массами  $m_1 = 2 \text{ кг}$  и  $m_2 = 3 \text{ кг}$  находятся на расстоянии  $r = 0,2 \text{ м}$  друг от друга. Определить силу их гравитационного взаимодействия.

№2. Расстояние между телами уменьшилось в 2 раза. Как изменилась гравитационная сила взаимодействия.

№3. Тело массой  $m_1 = 100 \text{ г}$  скользит по наклонной плоскости с углом наклона  $\alpha = 30^\circ$  к горизонту. Определить ускорение и вес тела, если коэффициент трения  $\mu = 0,2$ .

№4. Мальчик массой 22 кг, бегущий со скоростью 2,5 м/с, вскакивает сзади на платформу массой 12 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

### Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»

#### Вариант 1.

1. За 15 с маятник совершил 60 колебаний. Чему равны период и частота колебаний?
2. Период колебаний груза на пружине 2с. Чему равна частота колебаний? Сколько колебаний сделает груз за 1 минуту?
3. За время, равное периоду колебаний, маятник проходит путь 20 см. Чему равна амплитуда колебаний?
4. Длина волны 40 м, скорость распространения 20 м/с. Чему равна частота колебаний источника волн?

### Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».

#### Вариант 1.

1. Прямоугольный проводник длиной 1 м расположен в магнитном поле с индукцией 0,05 Тл так, что составляет с полем угол 90 градусов. Какой ток нужно пропустить через проводник, чтобы на него со стороны поля подействовала сила 0,5 Н?
2. В катушке индуктивностью 4 Гн величина тока равна 4 А. Чему будет равна величина тока в этой катушке, если энергия магнитного поля катушки уменьшится в 4 раза?
3. Энергия магнитного поля, запасенная в катушке индуктивности при силе тока 60 мА, составляет 25 мДж. Найдите индуктивность катушки.
4. Электрон описывает в магнитном поле окружность радиусом 4 мм. Скорость электрона  $3,6 \cdot 10^6$  м/с. Найти индукцию магнитного поля.

#### Вариант 2.

1. Прямоугольный проводник длиной 1 м расположен в магнитном поле с индукцией 0,05 Тл так, что составляет с полем угол 90 градусов. Какой ток нужно пропустить через проводник, чтобы на него со стороны поля подействовала сила 0,5 Н?
2. В катушке индуктивностью  $L = 13,9$  Гн запасена энергия магнитного поля  $W = 25$  мДж. Найдите силу тока, протекающего через катушку. Какая энергия магнитного поля будет соответствовать вдвое большей силе тока?
3. Определить энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 5 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.
4. Протон движется со скоростью  $10^8$  см/с перпендикулярно однородному магнитному полю с индукцией 1 Тл. Найти силу, действующую на протон, и радиус окружности, по которой он движется.

### Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».

#### Вариант 1.

1. Укажите число электронов, протонов и нейтронов в атоме бериллия  ${}^9_4\text{Be}$

2. Найдите дефект масс атома бериллия в а. е. м. и в кг  
Масса протона 1,00728 а. е. м , масса нейтрона 1,00866 а. е. м.  
Масса ядра атома бериллия 9,00998 а. е. м .
3. Найдите энергию связи ядра атома бериллия в Дж и в МэВ.

Вариант 2.

1. Укажите число электронов, протонов и нейтронов в атоме углерода  $^{12}_6\text{C}$
2. Найдите дефект масс атома углерода в а. е. м. и в кг  
Масса протона 1,00728 а. е. м , масса нейтрона 1,00866 а. е. м .  
Масса ядра атома углерода 12,0077 а. е. м .
3. Найдите энергию связи ядра атома углерода в Дж и в МэВ.

