

ПРИМЕРНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика

10-11 классы

(повышенный уровень)

Предисловие

Примерное календарно-тематическое планирование учебного материала ориентировано на учителей физики и астрономии и составлено в соответствии с действующими учебными программами для учреждений общего среднего образования, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

В издании представлено примерное планирование учебного материала по физике для 7—9 классов (2 часа в неделю), 10, 11 классов (базовый уровень — 2 часа в неделю), 10, 11 классов (повышенный уровень — 4 часа в неделю) и по астрономии (1 час в неделю). В планировании предусмотрено распределение учебных часов по каждой теме, а также указаны темы уроков и параграфов соответствующих учебных пособий, по которым изучается данная тема.

Пособие не является нормативным документом, а призвано оказать методическую помощь учителю, который по своему усмотрению может изменять количество часов на изучение отдельных тем, планировать число самостоятельных работ.

В данном КТП содержание практической части домашних заданий по изученной теме не конкретизировано. Оно зависит от содержания и формы подачи теоретического материала на уроке, уровня подготовки учащихся, их интереса к учебному предмету, предпочтений учителя к дидактическим материалам различных авторов.

Основной учебный материал должен быть изучен на уроке. Домашняя работа в совокупности с классной позволяет превратить общеучебные умения в личностные качества учащегося, такие как самостоятельность, ответственность, умение преодолевать трудности, распределять время, планировать свою деятельность.

Домашнее задание и его качество оказывают большое влияние на успешную реализацию всех звеньев (восприятие, осмысление, запоминание, практическое применение знаний, повторение на более высоком уровне) познавательных закономерностей, поэтому обучение без домашних заданий малоэффективно.

Домашние задания должны быть разнообразными не только по форме, но и по виду планируемой деятельности учащихся.

По форме усвоения теоретического материала домашние задания могут представлять:

- пересказ текста;
- составление плана текста;
- подготовку рассказа (о физической величине, законе и т. д.) в соответствии с «обобщенным планом»;
- подготовку рассказа о самом главном в параграфе;
- ответы на контрольные вопросы в конце параграфа;
- подготовку своих вопросов по тексту параграфа к «зеленой волне»;
- разработку структурно-логической схемы учебного материала параграфа;
- составление своей (авторской) задачи на рассмотренное в тексте явление или формулу;

- решение различных видов задач (качественных, расчетных, графических, экспериментальных);
- подготовку проектов и др.

Объем домашнего задания и временные затраты на его выполнение не должны превышать рекомендуемые нормы. При этом учитель дифференцирует объем и форму задания по способностям учащихся, не выходя за временные нормы, которые определены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 206 («Санитарные нормы и правила “Требования для учреждений общего среднего образования”»), глава 7, п. 131). Согласно данному постановлению временные нормы на выполнение домашних заданий составляют:

- 7, 8 классы — 2,5 часа;
- 9—11 классы — 3 часа.

Независимо от формы и содержания домашнего задания время на его выполнение не должно превышать 30—40 минут.

10 класс (повышенный уровень) (4 часа в неделю, всего 140 часов)

Используемые учебные пособия:

1. Физика : учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. В. Громыко [и др.]. Минск : Адукацыя і выхаванне, 2013.
2. Тетрадь для лабораторных работ по физике для 10 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. В. Громыко [и др.]. Минск : Аверсэв, 2016, 2017.
3. Сборник задач по физике. 10 класс : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования / Е. В. Громыко [и др.] ; под ред. В. И. Зеньковича. Минск : Аверсэв, 2015, 2017.
4. Исаченкова, Л. А. Физика : учеб. для 9 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Исаченкова, Г. В. Пальчик, А. А. Сокольский ; под ред. А. А. Сокольского. Минск : Народная асвета, 2015.
5. Исаченкова, Л. А. Сборник задач по физике. 9 класс : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Исаченкова, Г. В. Пальчик, В. В. Дорофейчик. Минск : Аверсэв, 2016, 2017.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------|--|--|---------------------------|----------------------------|
| № Урока | Дата | Тема урока | Цели изучения | Материал учебного пособия | Примерное домашнее задание |
| 1 | | Повторение: основные понятия и уравнения кинематики | Повторение и систематизация знаний по темам «Равномерное движение», «Равнопеременное движение», «Криволинейное движение» | [4], §2-15 | [5]№65,78,85,115 |
| 2 | | | | | [5]№165, 212,245, 272 |
| 3 | | Повторение: законы динамики | Повторение и систематизация знаний по темам «Законы Ньютона», «Силы в механике» | [4], §16-27 | [5]№351, 362,391, 404 |
| 4 | | | | | [5]№410, 420, 434,461 |
| 5 | | | | | [5]№494, 552,588, 614 |
| 6 | | Повторение: законы сохранения в механике | Повторение и систематизация знаний по темам «Импульс. Закон сохранения импульса», «Энергия. Закон сохранения энергии» | [4], §28-33 | [5]№635, 639,673, 675 |
| 7 | | | | | [5]№704, 715,723, 758 |
| 8 | | | | | [5]№772, 785,850, 882 |
| 1. Основы молекулярно-кинетической теории (27 ч) | | | | | |
| 9 | | Основные положения молекулярно--кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование | Обобщение и углубление знаний о дискретности вещества, хаотичности движения частиц и их взаимодействии; формирование представления о броуновском движении, умений объяснять физические явления, исходя из основных положений МКТ; установление характера зависимости сил притяжения и отталкивания от расстояния между | [1], § 1 | [1], § 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|----------|--|
| | | | молекулами | | |
| 10 | | Масса и размеры молекул. Количество вещества | Применение основных понятий МКТ (относительная атомная, молекулярная и молярная массы, количество вещества) при определении массы и размеров молекул; формирование умений применять полученные знания при решении задач | [1], § 2 | [1], § 2 [1], упр.1 № 2-4 [3], № 26 |
| 11 | | Решение задач по теме «Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества» и формирование практических умений по их применению | [3] | [1], упр. 1 № 7,8 [3], № 27 |
| 12 | | Макро-- и микропараметры. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа | Формирование знаний о физической модели «идеальный газ»; понятий давления газа, средней квадратичной скорости движения молекул, средней кинетической энергии поступательного движения молекул газа; понимания основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа; умений применять полученные знания при решении задач | [1], § 3 | [1], § 3 [1], упр.2 № 6-7 [3], № 74 |
| 13 | | Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии теплового движения частиц | Формирование понятий теплового равновесия, абсолютной температуры, парциального давления газа; знаний о температуре как мере средней кинетической энергии теплового | [1], § 4 | [1], § 4 [1], упр.3 № 4,6,7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|--|--------------------|------------------------------------|
| | | вещества. Закон Дальтона | движения частиц вещества; понимания закона Дальтона; умений применять полученные знания при решении задач | | |
| 14 | | Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа» и формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 67,88,90 |
| 15 | | Уравнение состояния идеального газа. Самостоятельная работа по теме «Основное уравнение МКТ» | Установление связи между макроскопическими параметрами состояния идеального газа; формирование понимания уравнения состояния идеального газа, умений применять полученные знания при решении задач. Контроль степени усвоения знаний по теме «Основное уравнение МКТ» и сформированности практических умений по их применению | [1], § 5, с. 33—35 | [1], § 5 [1], упр4. № 1-2 |
| 16 | | Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа. Закон Дальтона» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Уравнение состояния идеального газа. Закон Дальтона» и формирование практических умений по их применению | [3] | [1], упр. 4 № 3-4 [3], № 142 |
| 17 | | Самостоятельная работа по теме «Уравнение состояния идеального газа» | Контроль степени усвоения знаний по теме «Уравнение состояния идеального газа» и сформированности практических умений по их применению | | [3], № 127,129 |
| 18 | | Изотермический, изобарный | Формирование понятий | [1], § 5, | [1], § 5, |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|----------|----------------------|
| | | и изохорный процессы изменения состояния идеального газа | изотермического, изобарного и изохорного процессов; понимания законов Бойля — Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, умений применять полученные знания при решении задач | с. 35—39 | [1], упр. 4 № 5-7 |
| 19 | | Лабораторная работа № 1 «Изучение изотермического процесса» | Формирование экспериментальных умений проводить измерения макропараметров газа, исследование зависимости давления газа данной массы от занимаемого им объема при постоянной температуре | [1], [2] | [3], № 191 |
| 20 | | Решение задач по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения состояния идеального газа» и формирование практических умений по их применению | [3] | [1], упр. 4, № 9, 10 |
| 21 | | Лабораторная работа № 2 «Изучение изобарного процесса» | Формирование экспериментальных умений проводить измерения макропараметров газа, исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении | [1], [2] | [3], № 200 |
| 22 | | Решение задач по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Изотермический, изобарный и изохорный процессы изменения | [3] | [3], № 173, 192, 197 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|---|----------|---|
| | | состояния идеального газа» | состояния идеального газа» и формирование практических умений по их применению | | |
| 23 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» | Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме | [1], [3] | Повт. [1], § 1-5 [1], упр. 1, № 5, упр.3, № 5, упр.4, № 8 |
| 24 | | Контрольная работа № 1 по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» | Контроль степени усвоения знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» и сформированности практических умений по их применению | | |
| 25 | | Анализ результатов контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» | Осуществление анализа результатов контрольной работы, коррекции знаний по теме «Основы МКТ. Идеальный газ» | | [3], № 160,161 |
| 26 | | Строение и свойства твердых тел | Формирование представлений о строении твердых тел; понятий кристаллического тела, монокристалла, поликристалла, аморфного тела; установление отличия между кристаллическими и аморфными твердыми телами | [1], § 6 | [1], § 6 |
| 27 | | Строение и свойства жидкостей. Поверхностное натяжение | Формирование знаний о явлениях поверхностного натяжения, смачивания и несмачивания, капиллярных явлениях; | [1], § 7 | [1], § 7, [1], упр. 5 № 4, 5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|----------|------------------------------|
| | | | умений описывать и объяснять свойства жидкостей с точки зрения молекулярного строения вещества, применять полученные знания при решении задач | | |
| 28 | | Лабораторная работа № 3 «Измерение поверхностного натяжения» | Формирование экспериментальных умений проводить измерения поверхностного натяжения жидкости | [1], [2] | [1], упр. 5, № 6 |
| 29 | | Решение задач по теме «Поверхностное натяжение. | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Поверхностное натяжение. Капиллярные явления» и формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 213, 220 |
| 30 | | Капиллярные явления» | | | [3], № 226 |
| 31 | | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха | Повторение и систематизация знаний о явлениях испарения и конденсации; формирование понятий насыщенного и ненасыщенного пара, абсолютной и относительной влажности воздуха, точки росы; знакомство с приборами для измерения влажности воздуха, обучение практическому определению влажности воздуха с помощью психрометра, формирование умений применять полученные знания при решении задач | [1], § 8 | [1], § 8, [1], упр. 6 № 2-5 |
| 32 | | Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха» и формирование практических умений по их применению | [3] | [1], упр. 6 № 6-7 [3], № 265 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|---|----------|--|
| 33 | | Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной и абсолютной влажности воздуха» | Формирование экспериментальных умений проводить измерения относительной и абсолютной влажности воздуха | [2] | [3], № 256 |
| 34 | | Решение задач по теме «Поверхностное натяжение. Влажность воздуха». Самостоятельная работа по теме «Поверхностное натяжение. Влажность воздуха» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Поверхностное натяжение. Влажность воздуха» и формирование практических умений по их применению. Контроль степени усвоения знаний по теме «Поверхностное натяжение. Влажность воздуха» и сформированности практических умений по их применению | [3] | [3], № 230-232 |
| 35 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы МКТ» | Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Основы МКТ», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме | [1], [3] | Повт. [1], § 6-8 [3], № 203, 248 |

11 класс
(повышенный уровень)
(4 часа в неделю, всего 140 часов)

Используемые учебные пособия:

1. Жилко, В. В. Физика : учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. сред. образования / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович. Минск: Народная асвета, 2014.
2. Жилко, В. В. Тетрадь для лабораторных работ по физике для 11 класса : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович, Л. П. Егорова. Минск : Аверсэв, 2016, 2017.
3. Жилко, В. В. Сборник задач по физике. 10—11 классы : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович. Минск: Аверсэв, 2016, 2017.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------|---|--|---------------------------------|--|
| № уро ка | Дата | Тема урока | Цели изучения | Материал учебного пособия | Примерное домашнее задание |
| 1. Механические колебания и волны (26 ч) | | | | | |
| 1 | | Колебательное движение. Гармонические колебания | Формирование понятий колебательного движения, гармонических колебаний | [1], § 1 | [1], § 1, стр. 5-6 |
| 2 | | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний | Усвоение понятий амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний | [1], § 1 | [1], § 1, стр. 6-10 [1], упр. 1, № 2-5 |
| 3 | | Решение задач по теме «Гармонические колебания» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Гармонические колебания», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 801, 811 |
| 4 | | Пружинный и математический маятники | Формирование знаний о моделях пружинного и математического маятников и об условиях их применения | [1], § 2 | [1], § 2 [1], упр. 2 № 4,6, 8 |
| 5 | | Лабораторная работа № 1 | Формирование экспериментальных умений | [1], [2] | [1], упр. 2, |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|--|----------|---------------------------|
| | | «Изучение колебаний груза на нити» | проводить измерения периода колебаний; исследование зависимости периода колебаний от амплитуды и других параметров | | № 7 |
| 6 | | Решение задач по теме «Математический маятник» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Математический маятник», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 831, 837 |
| 7 | | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» | Формирование экспериментальных умений проводить измерение ускорения свободного падения с использованием математического маятника | [2] | [3], № 839 |
| 8 | | Решение задач по теме «Пружинный и математический маятники» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Пружинный и математический маятники», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 860 |
| 9 | | Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины на основе закономерностей колебаний пружинного маятника» | Формирование экспериментальных умений проводить измерение жесткости пружины с использованием пружинного маятника | [2] | [3], № 853 |
| 10 | | Решение задач по теме «Механические колебания» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Механические колебания», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 869, |
| 11 | | | | | [3], № 883 |
| 12 | | Самостоятельная работа по теме «Механические колебания» | Предварительный контроль степени усвоения знаний по теме «Механические колебания» и практических умений по их применению | | |
| 13 | | Превращения энергии при гармонических колебаниях | Формирование представлений о закономерностях превращения энергии при | [1], § 3 | [1], § 3, [1], упр. 3, |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|----------|-----------------------------------|
| | | | гармонических колебаниях | | № 2,3,5 |
| 14 | | Решение задач по теме «Превращение энергии при гармонических колебаниях» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Превращение энергии при гармонических колебаниях», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 865 [1], упр. 3, № 6 |
| 15 | | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс | Формирование понятий свободных и вынужденных колебаний, резонанса. Применение резонанса в науке и технике | [1], § 4 | [1], § 4, [1], упр.4 № 1-3 |
| 16 | | Решение задач по теме «Резонанс» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Резонанс», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 881 |
| 17 | | Решение задач по теме «Свободные и вынужденные колебания» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Свободные и вынужденные колебания», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 879 |
| 18 | | Самостоятельная работа по теме «Свободные и вынужденные колебания. Резонанс» | Предварительный контроль степени усвоения знаний по теме «Свободные и вынужденные колебания. Резонанс» и практических умений по их применению | | |
| 19 | | Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Частота, длина, скорость распространения волн и связь между ними | Формирование представлений о распространении колебаний в упругой среде. Установление связи между основными характеристиками волны | [1], § 5 | [1], § 5 [1], упр. 5 № 2-5 |
| 20 | | Решение задач по теме «Механические волны» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Механические волны», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 895, 901 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|----------|---|
| 21 | | Звук | Формирование представлений о звуковых волнах, условиях их распространения | [1], § 6 | [1], § 6 [1], упр. 6 № 4-6 |
| 22 | | Решение задач по теме «Звук» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Звук», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 891, 897 |
| 23 | | Решение задач по теме «Механические волны» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Механические волны», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 902 |
| 24 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны» | Установление логической связи между структурными элементами знаний по теме «Механические колебания и волны», приведение в систему знаний и практических умений по данной теме | [1], [3] | Повт. [1], § 1-6 [3], № 803, 900 |
| 25 | | Контрольная работа № 1 по теме «Механические колебания и волны» | Контроль степени усвоения знаний по теме «Механические колебания и волны» и практических умений по их применению | | |
| 26 | | Коррекция знаний и практических умений по теме «Механические колебания и волны» | Коррекция знаний и практических умений по теме «Механические колебания и волны» с учетом результатов выполнения контрольной работы | [1], [3] | [1], упр. 3 № 4, упр. 5, № 6 |
| 2. Электромагнитные колебания и волны (20 ч) | | | | | |
| 27 | | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в контуре | Формирование понятий колебательного контура, свободных электромагнитных колебаний | [1], § 7 | [1], § 7, стр. 46-49 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|----------|--|
| 28 | | Формула Томсона. Превращения энергии в колебательном контуре | Формирование знаний о периоде электромагнитных колебаний в контуре | [1], § 7 | [1], § 7, стр. 49-51 [1], упр. 7 № 2-4 |
| 29 | | Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания в контуре. Формула Томсона» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Свободные электромагнитные колебания в контуре. Формула Томсона», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 915, 918,919 |
| 30 | | | | | |
| 31 | | Решение задач по теме «Превращения энергии в колебательном контуре» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Превращения энергии в колебательном контуре», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 920 [1], упр. 7 № 5 |
| 32 | | Самостоятельная работа по теме «Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре» | Предварительный контроль степени усвоения знаний по теме «Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре» и практических умений по их применению | | |
| 33 | | Переменный электрический ток | Формирование понятий переменного тока, действующего значения силы тока и напряжения | [1], § 8 | [1], § 8, [1], упр. 8, № 2-4 |
| 34 | | Решение задач по теме «Переменный электрический ток» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Переменный электрический ток», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 931,935, 937 |
| 35 | | Трансформатор | Формирование знаний о преобразовании переменного тока, устройстве трансформатора и основных режимах его работы | [1], § 9 | [1], § 9, [1], упр. 9 № 4, 5 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|--|---|-----|---------------------|
| 36 | | Решение задач по теме «Трансформатор» | Диагностика степени усвоения знаний по теме «Трансформатор», формирование практических умений по их применению | [3] | [3], № 941,942, 946 |
| 37 | | Самостоятельная работа по теме «Переменный электрический ток. Трансформатор» | Предварительный контроль степени усвоения знаний по теме «Переменный электрический ток. Трансформатор» и практических умений по их применению | | |