

Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение Самарской
области Средняя общеобразовательная школа
с.Новое Мансуркино Муниципального района
Похвистневский Самарской области

Календарно-тематическое планирование по
физике

для 9 класса

2020-21уч/год

Составил :учитель: Шареев Искандер Галимзянович

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ Кинематика (11 ч / 18 ч)			
Относительность движения и покоя, система отсчёта	1	1	
Материальная точка, траектория, путь и перемещение		1	
Прямолинейное равномерное движение, скорость	1	1	
График зависимости координаты тела от времени. Средняя скорость	1	1	
Относительная скорость	1	1	
Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	1	1	
График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1	1	
Решение задач по теме «График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении»		1	
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Соотношение между путём и скоростью при прямолинейном равноускоренном движении	1	1	
		1	
Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»		1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
<i>Лабораторная работа № 1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	1	
<i>Лабораторная работа № 2</i> «Исследование зависимости скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении»	1	1	
Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»		1	
Равномерное движение по окружности, скорость и ускорение тела при равномерном движении по окружности	1	1	
Период и частота обращения		1	
Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»		1	
<i>Контрольная работа № 1</i> «Кинематика»	1	1	
Динамика (16 ч / 25 ч)			
Первый закон Ньютона — закон инерции	1	1	
Силы, равнодействующая сил	1	1	
Масса, второй закон Ньютона		1	
<i>Лабораторная работа № 3</i> «Сложение сил»	1	1	
<i>Лабораторная работа № 4</i> «Применение второго закона Ньютона для нахождения равнодействующей»	1	1	
Третий закон Ньютона	1	1	
Вес тела, движущегося с ускорением	1	1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением»		1	
Решение задач по теме «Законы Ньютона»		1	
Силы упругости, закон Гука	1	1	
Решение задач по теме «Силы упругости, закон Гука»		1	
Закон всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца	1	1	
Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца»		1	
Сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость	1	1	
Решение задач по теме «Сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость»	1	1	
Силы трения	1	1	
Решение задач по теме «Силы трения»		1	
<i>Лабораторная работа № 5</i> «Исследование силы трения скольжения»	1	1	
Тело на гладкой наклонной плоскости	1	1	
Движение тела по наклонной плоскости с учётом трения		1	
Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости»		1	
Движение системы тел	1	1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Решение задач по теме «Движение системы тел»		1	
Обобщающий урок «Законы Ньютона»	1	1	
<i>Контрольная работа № 2</i> «Динамика»	1	1	
Законы сохранения в механике (10 ч / 16 ч)			
Импульс, импульс силы	1	1	
Закон сохранения импульса. Условия применения закона сохранения импульса	1	1	
Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»		1	
Реактивное движение, развитие ракетостроения, освоение космоса	1	1	
Механическая работа, работа силы тяжести	1	1	
Работа силы упругости	1	1	
Работа силы трения скольжения	1	1	
Мощность	1	1	
Связь энергии и работы, потенциальная энергия, кинетическая энергия	1	1	
Решение задач по теме «Потенциальная энергия, кинетическая энергия»		1	
Закон сохранения энергии в механике	1	1	
Решение задач по теме «Закон сохранения энергии в механике»		1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Применение законов сохранения в механике к неравномерному движению по окружности		1	
Применение законов сохранения в механике к движению системы тел		1	
Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»		1	
<i>Контрольная работа № 3</i> «Законы сохранения в механике»	1	1	
Механические колебания и волны (9 ч / 13 ч)			
Условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний	1	1	
График зависимости смещения от времени	1	1	
Периоды колебаний пружинного и нитяного маятников	1	1	
Решение задач по теме «Периоды колебаний пружинного и нитяного маятников»		1	
<i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения»	1	1	
<i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение колебаний пружинного маятника»	1	1	
Преобразования энергии при механических колебаниях	1	1	
Решение задач по теме «Преобразования энергии при механических колебаниях»		1	
Механические волны	1	1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Звук	1	1	
Решение задач по теме «Механические волны, звук»		1	
Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»		1	
<i>Контрольная работа № 4</i> «Механические колебания и волны»	1	1	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (8 ч / 12 ч)			
Опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора	1	1	
Спектры излучения и поглощения	1	1	
Состав атомного ядра	1	1	
Радиоактивность, период полураспада		1	
Решение задач по теме «Радиоактивность, период полураспада»		1	
Ядерные реакции	1	1	
Энергия связи атомных ядер	1	1	
Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»		1	
Реакции синтеза и деления ядер	1	1	
Ядерный реактор	1	1	
Ядерная энергетика		1	
<i>Контрольная работа № 5</i> «Атом и атомное ядро»	1	1	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (3 ч / 4 ч)			
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1	1	
Планеты, астероиды и кометы		1	

Продолжение таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Звёзды	1	1	
Галактики	1	1	
ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (7 ч / 11 ч)			
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Закон Архимеда и плавание тел»		1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Простые механизмы»		1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Тепловые явления»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Электрические явления»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Электромагнетизм»		1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Оптические явления»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Кинематика»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Динамика»	1	1	
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Законы сохранения»	1	1	

Окончание таблицы

Тема	2 часа в неделю	3 часа в неделю	Дата проведения
Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Квантовая физика»		1	
Подведение итогов учебного года (2 ч / 2 ч)			
Итоговая контрольная работа	1	1	
Подведение итогов учебного года	1	1	

Резерв учебного времени 4 / 4 ч

СОДЕРЖАНИЕ УРОКОВ (3 часа в неделю)

Механические явления

Кинематика (18 ч)

Урок № 1/1. Относительность движения и покоя, система отсчёта

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Относительность движения и покоя. § 1 (п. 1); № 1–4.
-

2. Система отсчёта. § 1 (п. 2).
-

Демонстрации:

Относительность движения и покоя.

Движение тела в различных системах отсчёта.

Материалы для домашнего задания: § 1 (п. 1–2); № 22–24, 31–34.

Урок № 2/2. Материальная точка, траектория, путь и перемещение

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Материальная точка. § 1 (п. 3); № 5–8.
-

2. Траектория, путь и перемещение. § 1 (п. 4); № 9–16.
-

3. Действия с векторными величинами. § 1 (п. 5); № 18–20.
-

Демонстрации:

Различие между путём и перемещением.

Путь и перемещение материальной точки на вращающемся диске.

Материалы для домашнего задания: § 1 (п. 3–5); № 17, 21, 26–30, 35, 38, 42, 44.

Урок № 3/3. Прямолинейное равномерное движение, скорость

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Прямолинейное равномерное движение. § 2 (п. 1).
-

2. Скорость. § 2 (п. 1); № 1–4, 25, 33.
-

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение пузырька воздуха в трубке с водой.

Материалы для домашнего задания: § 2 (п. 1); № 21–24, 34, 46.

**Урок № 4/4. График зависимости координаты тела от времени.
Средняя скорость**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. График зависимости координаты тела от времени. § 2 (п. 2); № 6–10.

2. Решение задач по теме «График зависимости координаты тела от времени». § 2 (п. 2); № 11, 12, 39.

3. Средняя скорость. § 2 (п. 3); № 13–15, 48, 49.

Материалы для домашнего задания: § 1 (п. 1–3); № 27, 28, 36, 37.

Урок № 5/5. Относительная скорость

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Относительная скорость. § 2 (п. 4); № 16.

2. Движение по течению и против течения. § 2 (п. 5); № 18, 20, 45.

Демонстрации:

Интерактивная модель «Относительность движения. Сложение скоростей» (Интернет-ресурсы).

Материалы для домашнего задания: § 2 (п. 3–5); № 17, 19, 29–32, 40, 41, 43, 50, 52, 54.

Урок № 6/6. Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Прямолинейное равноускоренное движение. § 3 (п. 1).

2. Ускорение. § 3 (п. 1); № 8.

3. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. § 3 (п. 2); № 1, 2, 7.

Демонстрации:

Падение тела.

Движение тележки после взаимодействия с другой тележкой.

Материалы для домашнего задания: § 3 (п. 1–2); № 10, 11, 20.

Урок № 7/7. График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении

Дата проведения _____

Содержание урока

1. График зависимости проекции скорости от времени. § 3 (п. 3).

2. Постановка задач по теме «График зависимости проекции скорости от времени». § 3 (п. 3); № 3, 5, 6.

Материалы для домашнего задания: § 3 (п. 3); № 4, 12, 13.

Урок № 8/8. Решение задач по теме «График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении». § 3 (п. 3); № 14, 16, 19, 21, 22.

Материалы для домашнего задания: § 3 (п. 3); № 15, 17, 18, 23.

Урок № 9/9. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проекция перемещения и график зависимости проекции скорости от времени. § 4 (п. 1).

2. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. § 4 (п. 2); № 1, 2.

3. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью. § 4 (п. 3); № 4, 6, 8.

Демонстрации:

Зависимость перемещения от времени.

Материалы для домашнего задания: § 4 (п. 1–3); № 3, 5, 7, 9.

Урок № 10/10. Соотношение между путём и скоростью при прямолинейном равноускоренном движении

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Соотношение между путём и скоростью. § 4 (п. 4); № 10–13.

2. Тормозной путь. § 4 (п. 5); № 15, 16.

Материалы для домашнего задания: § 4 (п. 4, 5); № 14, 17, 31–34.

Урок № 11/11. Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении». § 4; № 20, 21, 30, 37, 39.

Материалы для домашнего задания: § 4; № 18, 19, 22–24.

Урок № 12/12. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Материалы для домашнего задания: § 4; № 25–27, 40.

Урок № 13/13. Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении».

Материалы для домашнего задания: § 4; № 28, 29, 35.

Урок № 14/14. Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Ускорение, зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении».

2. Решение задач по теме «График зависимости проекции скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении».

3. Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении».

Материалы для домашнего задания: § 4; № 36, 38.

Урок № 15/15. Равномерное движение по окружности, скорость и ускорение тела при равномерном движении по окружности

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Направление скорости при равномерном движении по окружности. § 5 (п. 1); № 1, 2.

2. Ускорение при равномерном движении по окружности. § 5 (п. 2); № 3–5.

3. Вывод формулы для модуля центростремительного ускорения. § 5 (п. 4).

Демонстрации:

Прямолинейное и криволинейное движение.

Направление скорости при движении по окружности.

Материалы для домашнего задания: § 5 (п. 1, 2, 4); № 27, 29, 31.

Урок № 16/16. Период и частота обращения

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Период обращения. § 5 (п. 3); № 6–9.

2. Частота обращения. § 5 (п. 3); № 10–14.

Демонстрации:

Период и частота обращения часовой, минутной и секунд-ной стрелок часов.

Материалы для домашнего задания: § 5 (п. 3); № 15–21.

Урок № 17/17. Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности». § 5; № 23, 25, 32.

Материалы для домашнего задания: § 5; № 22, 24, 30.

Урок № 18/18. Контрольная работа № 1 «Кинематика»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение контрольной работы № 1 «Кинематика».

Материалы для домашнего задания: § 5; № 26, 28.

Динамика (25 ч)**Урок № 1/19. Первый закон Ньютона — закон инерции**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон инерции. § 6 (п. 1).
_____2. Инерциальные системы отсчёта. § 6 (п. 2); № 1.
_____3. Первый закон Ньютона. § 6 (п. 3).
_____*Демонстрации:*

Опыты Галилея.

Покоящиеся и равномерно движущиеся тела.

Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.
_____*Материалы для домашнего задания:* § 6; № 2–7.

_____**Урок № 2/20. Силы, равнодействующая**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Силы. Равнодействующая. § 7 (п. 1); № 1, 2.
_____2. Соотношение между силой и ускорением. § 7 (п. 1).

Демонстрации:

Виды сил.

Измерение сил.

Нахождение равнодействующей.

Материалы для домашнего задания: § 7 (п. 1); № 11–16.

Урок № 3/21. Масса, второй закон Ньютона

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Масса. § 7 (п. 2); № 3.

2. Второй закон Ньютона. § 7 (п. 3); № 4, 6.

3. Применение второго закона Ньютона к движению тела под действием силы тяжести. § 7 (п. 4); № 7–10.

Демонстрации:

Изменение скорости тела под действием силы.

Материалы для домашнего задания: § 7 (п. 2–4); № 5, 17–20.

Урок № 4/22. Лабораторная работа № 3 «Сложение сил»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 3 «Сложение сил».

Материалы для домашнего задания: § 7; № 21–23, 26.

Урок № 5/23. Лабораторная работа № 4 «Применение второго закона Ньютона для нахождения равнодействующей»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 4 «Применение второго закона Ньютона для нахождения равнодействующей».

Материалы для домашнего задания: § 7; № 28, 31, 33.

Урок № 6/24. Третий закон Ньютона

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Третий закон Ньютона. § 8 (п. 1).
-
2. Примеры применения третьего закона Ньютона. § 8 (п. 2); № 1–8.
-

3. Сила натяжения троса. § 8 (п. 3); № 9, 10.

Демонстрации:

Взаимодействие тел.

Силы взаимодействия тел.

39. *Материалы для домашнего задания:* § 8 (п. 1–3); № 21– 29, 35, 38,

Урок № 7/25. Вес тела, движущегося с ускорением

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Почему вес покоящегося тела равен силе тяжести? § 8 (п. 4); № 11.

2. Вес тела, движущегося с ускорением. § 8 (п. 5); № 12–15.

3. Невесомость. § 8 (п. 6); № 17–20.

Демонстрации:

Изменение веса при движении с ускорением.

Невесомость.

Материалы для домашнего задания: § 8 (п. 4–6); № 16, 30–32, 41.

Урок № 8/26. Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением». § 8; № 36, 37, 43, 44.

Материалы для домашнего задания: § 8; № 40, 42.

Урок № 9/27. Решение задач по теме «Законы Ньютона»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Законы Ньютона». § 7; № 27, 30, § 8; № 33, 34.

Материалы для домашнего задания: § 7; № 32.

Урок № 10/28. Силы упругости, закон Гука

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон Гука. § 9 (п. 1); № 1–3, 6.

2. Удлинение и длина пружины. § 9 (п. 2); № 7.

3. Последовательно и параллельно соединённые пружин.
§ 9 (п. 3); № 9, 11.

Демонстрации:

Действие силы упругости со стороны деформированной пружины.

Удлинение пружины.

Последовательно и параллельно соединённые пружины.

Материалы для домашнего задания: § 9; № 4, 5, 8, 10, 12.

Урок № 11/29. Решение задач по теме «Силы упругости, закон Гука»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Силы упругости, закон Гука».
§ 9; № 19, 20, 22, 25, 30.

2. Проведение кратковременной фронтальной практической работы «Измерение жёсткости пружины».

Материалы для домашнего задания: § 9; № 13–17, 21, 23, 26, 27.

Урок № 12/30. Закон всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон всемирного тяготения. § 10 (п. 1); № 1–5.
-

2. Движение планет вокруг Солнца. § 10 (п. 2); № 6–9.
-

3. «Взвешивание Земли». § 10 (п. 5); № 14.
-

Материалы для домашнего задания: § 10 (п. 1, 2, 5); № 15–18.

Урок № 13/31. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца». § 10 (п. 1, 2); № 19, 20, 29, 33.
-

Материалы для домашнего задания: § 10 (п. 1–3); № 23–26.

Урок № 14/32. Сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. § 10 (п. 3);
№ 11, 12.

2. Первая космическая скорость. § 10 (п. 4); № 13.

Демонстрации:

Измерение силы тяжести и расчёт ускорения свободного падения.

Материалы для домашнего задания: § 10 (п. 4, 5); № 21, 22, 27, 28.

Урок № 15/33. Решение задач по теме «Сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость». § 10; № 30, 31, 34–36.

Материалы для домашнего задания: § 10; № 32, 37.

Урок № 16/34. Силы трения

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Сила трения скольжения. § 11 (п. 1); № 1–3.

2. Сила трения покоя. § 11 (п. 2); № 5, 6.

3. Другие виды сил трения. § 11 (п. 3); № 8–11.

Демонстрации:

Виды силы трения.

Измерение силы трения.

Свойства силы трения.

Материалы для домашнего задания: § 11 (п. 1–3); № 4, 7, 14–17.

Урок № 17/35. Решение задач по теме «Силы трения»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Движение по горизонтали под действием силы, направленной под углом к горизонту. § 11 (п. 4); № 12, 13.

2. Решение задач по теме «Силы трения». § 11; № 21, 25, 31.

3. Проведение кратковременной фронтальной практической работы «Измерение максимальной силы трения покоя».

Демонстрации:

Движение по горизонтали под действием силы, направленной под углом к горизонту.

Материалы для домашнего задания: § 11 (п. 1–3); № 19, 20, 22, 23.

Урок № 18/36. Лабораторная работа № 5 «Исследование силы трения скольжения»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 5 «Исследование силы трения скольжения».

Материалы для домашнего задания: § 11; № 24, 26, 28, 30, 32.

Урок № 19/37. Тело на гладкой наклонной плоскости

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Тело на гладкой наклонной плоскости. § 12 (п. 1); № 1, 2.

Демонстрации:

Движение тела по наклонной плоскости.

Материалы для домашнего задания: § 12 (п. 1); № 8–10.

Урок № 20/38. Движение тела по наклонной плоскости с учётом трения

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости. § 12 (п. 2); № 4.

2. Движение тела по наклонной плоскости вниз с учётом трения. § 12 (п. 3); № 6.

Демонстрации:

Условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости.

Материалы для домашнего задания: § 12 (п. 2, 3); № 5, 7.

Урок № 21/39. Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости». § 12; № 11, 12.

Материалы для домашнего задания: § 12; № 13.

Урок № 22/40. Движение системы тел

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Как исследовать движение системы тел? § 13 (п. 1).

2. Тела движутся в одном направлении. § 13 (п. 2); № 1.

3. Тела движутся в разных направлениях. § 13 (п. 3);
№ 3, 5.

Демонстрации:

Движение связанных тел.

Подвижные и неподвижные блоки.

Материалы для домашнего задания: § 13; № 2, 4, 6.

Урок № 23/41. Решение задач по теме «Движение системы тел»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Движение системы тел». § 13;
№ 7, 10, 12, 13.

Материалы для домашнего задания: § 13 (п. 1–3); № 8, 9, 11.

Урок № 24/42. Обобщающий урок «Законы Ньютона»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Обобщение по теме «Законы Ньютона».
-

Материалы для домашнего задания: повторить материал по § 1–13.

Урок № 25/43. Контрольная работа № 2 «Динамика»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение контрольной работы № 2 «Динамика».
-

Материалы для домашнего задания: § 1–13.

Законы сохранения в механике (16 ч)

Урок № 1/44. Импульс, импульс силы

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Импульс. § 14 (п. 1); № 1–4.
-

2. Импульс силы. § 14 (п. 2); № 7–9.

3. Закон сохранения импульса. § 14 (п. 3).

Демонстрации:

Демонстрация упругого и неупругого ударов.

Материалы для домашнего задания: § 14 (п. 1–3); № 5, 6, 17–20.

Урок № 2/45. Условия применения закона сохранения импульса

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Внешние силы уравновешивают друг друга или ими можно пренебречь. § 14 (п. 4); № 10.

2. Проекция внешних сил на ось координат равна нулю.
§ 14 (п. 4); № 11, 12.

3. Удары, столкновения, разрывы, выстрелы. § 14 (п. 4);
№ 13.

Демонстрации:

Неупругий удар.

Абсолютно упругий удар.

Материалы для домашнего задания: § 14 (п. 1–4); № 21–26.

Урок № 3/46. Решение задач по теме «закон сохранения импульса»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». § 14 (п. 4); № 14–16, 34, 37.
-

Материалы для домашнего задания: § 14; № 29–31, 35, 38.

Урок № 4/47. Реактивное движение, развитие ракетостроения, освоение космоса

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Реактивное движение и ракеты. § 15 (п. 1); № 1, 2.
-

2. Развитие ракетостроения. Освоение космоса. § 15 (п. 2).
-

Демонстрации:

Модель реактивного движения (воздушного шарика).

Материалы для домашнего задания: § 15; № 3–8, 10, 12.

Урок № 5/48. Механическая работа, работа силы тяжести

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Определение работы. § 16 (п. 1); № 1, 2.

2. Работа силы тяжести. § 16 (п. 2); № 3–6, 32.

Демонстрации:

Измерение механической работы.

Материалы для домашнего задания: § 16 (п. 1, 2); № 16, 18, 23, 28, 29.**Урок № 6/49. Работа силы упругости**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Работа силы упругости. § 16 (п. 3); № 7, 8, 24.

Демонстрации:

Работа силы упругости при возвращении деформированной пружины в недеформированное состояние.

Материалы для домашнего задания: § 16 (п. 3); № 20, 30, 31.

Урок № 7/50. Работа силы трения скольжения

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Работа силы трения скольжения. § 16 (п. 4); № 9, 10, 25.
-

Демонстрации:

Изменение механической энергии тела вследствие работы силы трения скольжения.

Материалы для домашнего задания: § 16 (п. 1–3); № 17, 19.

Урок № 8/51. Мощность

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Мощность. § 16 (п. 5); № 11, 12.
-

2. Мощность, сила и скорость. § 16 (п. 5); № 13–15, 27.
-

3. Проведение кратковременной фронтальной практической работы «Измерение механической работы и мощности».
-

Демонстрации:

Вычисление мощности по подъёму тела на заданную высоту.

Материалы для домашнего задания: § 16 (п. 5); № 21, 22, 26.

Урок № 9/52. Связь энергии и работы, потенциальная энергия, кинетическая энергия

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Связь энергии и работы. § 17 (п. 1); № 1, 2.

2. Потенциальная энергия. § 17 (п. 2); № 3–8.

3. Кинетическая энергия. § 17 (п. 3); № 9.

Демонстрации:

Связь энергии и механической работы.

Материалы для домашнего задания: § 17; № 12–16.

Урок № 10/53. Решение задач по теме «Потенциальная энергия, кинетическая энергия»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Потенциальная энергия, кинетическая энергия». § 17; № 10, 11, 19, 20, 23, 26.

Материалы для домашнего задания: § 17; № 17, 18, 21, 22, 24.

Урок № 11/54. Закон сохранения энергии в механике

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. § 18 (п. 1); № 1, 3.

2. Примеры применения закона сохранения энергии в механике. § 18 (п. 2); № 4–6.

3. Уменьшение механической энергии вследствие трения скольжения. § 18 (п. 3); № 9, 10.

4. Общий закон сохранения энергии. § 18 (п. 4); № 11.

Демонстрации:
Маятник Максвелла.

Материалы для домашнего задания: § 18 (п. 1–4); № 7, 8, 16–20.

Урок № 12/55. Решение задач по теме «Закон сохранения энергии в механике»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Движение шара на лёгком стержне. § 18 (п. 5); № 12, 13.

2. Движение тела под действием нескольких сил. § 18 (п. 6); № 14, 15.

Демонстрации:

Вращение шара на нити, стержне.

Материалы для домашнего задания: § 18; № 24–27, 29.

Урок № 13/56. Применение законов сохранения в механике к неравномерному движению по окружности

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Движение груза, подвешенного на нити. § 19 (п. 1); № 1, 2.

2. Движение по «мёртвой петле». § 19 (п. 2); № 3, 4.

Демонстрации:

Движение груза, подвешенного на нити.

Движение по «мёртвой петле».

Материалы для домашнего задания: § 19; № 5, 6.

Урок № 14/57. Применение законов сохранения в механике к движению системы тел

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Гладкая горка и шайба. § 20 (п. 1); № 1, 2.

2. Баллистический маятник. § 20 (п. 2); № 3, 4.

Демонстрации:

Принцип действия баллистического маятника.

Материалы для домашнего задания: § 20; № 5, 6.

Урок № 15/58. Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике».

Материалы для домашнего задания: повторить материал по § 14–20.

Урок № 16/59. Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение контрольной работы № 3 «Законы сохранения в механике».
-

Материалы для домашнего задания: § 14–20.

Механические колебания и волны (13 ч)**Урок № 1/60. Условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Условия существования свободных колебаний. § 21 (п. 1).
-

2. Основные характеристики колебаний. § 21 (п. 2); № 1–7.
-

*Демонстрации:*Колебания пружинного и математического маятника.

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 1, 2); № 19– 21, 34.

Урок № 2/61. График зависимости смещения от времени

Дата проведения _____

Содержание урока

1. График зависимости смещения от времени. § 21 (п. 3); № 8–11.

Демонстрации:

Временная развёртка гармонических колебаний.

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 3); № 22, 23, 32, 33.**Урок № 3/62. Периоды колебаний маятников**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Пружинный маятник. § 21 (п. 4); № 12–14.

2. Математический маятник. § 21 (п. 4); № 15, 16.

Демонстрации:

Определение периода колебаний пружинного и математического маятников.

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 4); № 24–30.

Урок № 4/63. Решение задач по теме «Периоды колебаний маятников»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Периоды колебаний маятников». § 21 (п. 4); № 36, 40–43.

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 1–3); № 31, 35.

Урок № 5/64. Лабораторная работа № 6 «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 6 «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».

Материалы для домашнего задания: § 21; № 44.

Урок № 6/65. Лабораторная работа № 7 «Изучение колебаний пружинного маятника»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение лабораторной работы № 7 «Изучение колебаний пружинного маятника».
-

Материалы для домашнего задания: § 21; № 45.

Урок № 7/66. Превращения энергии при механических колебаниях

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Превращения энергии при механических колебаниях.
§ 21 (п. 5); № 17, 18.

2. Затухающие колебания. § 21 (п. 5).

Демонстрации:

Затухающие колебания.

Преобразование энергии в процессе механических колебаний математического и пружинного маятников.

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 5); № 37, 38.

Урок № 8/67. Решение задач по теме «Превращения энергии при механических колебаниях»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Превращения энергии при механических колебаниях». § 21 (п. 5).

Материалы для домашнего задания: § 21 (п. 5); № 39.

Урок № 9/68. Механические волны

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Поперечные и продольные волны. § 22 (п. 1).

2. Основные характеристики волны. § 22 (п. 1); № 1–4.

3. Скорость волны. § 22 (п. 1); № 5, 6.

Демонстрации:

Распространение продольных и поперечных волн.

Материалы для домашнего задания: § 22 (п. 1); № 10–12, 20–22.

Урок № 10/69. Звук

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Звук. § 22 (п. 2); № 7.

2. Высота тона и громкость звука. § 22 (п. 2); № 8, 9.

Демонстрации:

Колеблющееся тело как источник звука.

Распространение звука в упругой среде.
Зависимость высоты тона от частоты- колебаний.
Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

Материалы для домашнего задания: § 22 (п. 2); № 13–18.

Урок № 11/70. Решение задач по теме «Механические волны, звук»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Механические волны, звук».
§ 22; № 19, 23, 27, 31, 33.

Материалы для домашнего задания: § 22; № 24–26, 29, 30, 34.

Урок № 12/71. Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны».

Материалы для домашнего задания: повторить материал по § 21, 22.

Урок № 13/72. Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение контрольной работы № 4 «Механические колебания и волны».

Материалы для домашнего задания: § 21, 22.

Квантовая физика (12 ч)**Урок № 1/73. Опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Опыт Резерфорда. § 23 (п. 1); № 1.

2. Планетарная модель атома. § 23 (п. 2); № 2, 3.

3. Теория атома Бора. § 23 (п. 3).

Материалы для домашнего задания: § 23; № 4–10.

Урок № 2/74. Спектры излучения и поглощения

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Спектры излучения. § 24 (п. 1).

2. Спектры поглощения. § 24 (п. 1).

3. Спектральный анализ. § 24 (п. 1).

4. Энергетические уровни. § 24 (п. 2); № 1.

Демонстрации:

Фотографии спектров излучения и поглощения.

Спектроскоп.

Материалы для домашнего задания: § 24; № 2–10.

Урок № 3/75. Состав атомного ядра

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Открытие протона и нейтрона. § 25 (п. 1).

2. Протонно-нейтронная модель ядра. § 25 (п. 1); № 1, 2.

3. Ядерные силы. § 25 (п. 1); № 3.

Материалы для домашнего задания: § 25 (п. 1); № 16–20, 27–30, 40–43.

Урок № 4/76. Радиоактивность, период полураспада

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Открытие радиоактивности. § 25 (п. 2); № 4.

2. Изотопы. § 25 (п. 2); № 5.

3. Радиоактивные превращения. § 25 (п. 2); № 6–8, 10, 11.

4. Период полураспада. § 25 (п. 3); № 14, 15, 21–24.

Материалы для домашнего задания: § 25; № 9, 12, 13, 31.

Урок № 5/77. Решение задач по теме «Радиоактивность, период полураспада»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Радиоактивность, период полу-распада». § 25; № 37–39, 48–50.

Материалы для домашнего задания: § 25; № 32–36, 44–47.

Урок № 6/78. Ядерные реакции

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Ядерные реакции. § 26 (п. 1).

2. Уравнения ядерных реакций. § 26 (п. 1); № 1.

Материалы для домашнего задания: § 26 (п. 1); № 5, 6, 13, 17.

Урок № 7/79. Энергия связи атомных ядер

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Энергия связи атомных ядер. § 26 (п. 2).

2. Расчёт энергии связи атомных ядер. § 26 (п. 2); № 2,
18 (а).

Материалы для домашнего задания: § 26 (п. 2); № 11, 12, 18 (б, в).

Урок № 8/80. Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер». § 26 (п. 2); № 20, 21.

Материалы для домашнего задания: § 26 (п. 2); № 18 (г), 19.

Урок № 9/81. Реакции синтеза и деления ядер

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Реакции синтеза. § 26 (п. 3).

-
2. Реакции деления. § 26 (п. 3).

-
3. Цепные реакции деления. § 26 (п. 3).

Материалы для домашнего задания: § 26 (п. 3); № 7–9, 14.

Урок № 10/82. Ядерный реактор

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Ядерный реактор. § 26 (п. 4).
-

2. Принцип действия атомной электростанции. § 26 (п. 4).
-

Материалы для домашнего задания: § 26 (п. 4); № 10, 15.

Урок № 11/83. Ядерная энергетика

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Ядерная энергетика. § 26 (п. 5).
-

2. Действие радиоактивных излучений. § 26 (п. 5).
-

Материалы для домашнего задания: § 26; подготовить сообщение о развитии атомной энергетике.

Урок № 12/84. Контрольная работа № 5 «Атом и атомное ядро»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение контрольной работы № 5 «Атом и атомное ядро».
-

Материалы для домашнего задания: § 23–26.

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)**Урок № 1/85. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира**

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Геоцентрическая система мира. § 27 (п. 1).
-

2. Гелиоцентрическая система мира. § 27 (п. 2).
-

Материалы для домашнего задания: § 27; № 1–3.

Урок № 2/86. Планеты, астероиды и кометы

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Планеты. § 28 (п. 1); № 1, 10, 11.
-

2. Астероиды и планеты. § 28 (п. 2).
-

3. Происхождение Солнечной системы. § 28 (п. 3).
-

Материалы для домашнего задания: § 28; № 2–9.

Урок № 3/87. Звёзды

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Эволюция звёзд. § 29 (п. 1).

2. Нейтронные звёзды, новые и сверхновые, чёрные дыры.
§ 29 (п. 2).

3. Происхождение химических элементов. § 29 (п. 3).

Материалы для домашнего задания: § 29; № 1–10.

Урок № 4/88. Галактики

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Млечный путь. § 30 (п. 1); № 1, 2.

2. Другие галактики. § 30 (п. 2).

3. Расширение Вселенной и гипотеза Большого взрыва.
§ 30 (п. 3).

Материалы для домашнего задания: § 30; № 3–10.

**Подготовка к государственной
итоговой аттестации (пч)**

Урок № 1/89. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Физические величины и их измерение: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 1); № 2, 4.

2. Строение вещества: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 2); № 7, 10, 11, 16, 18.

3. Давление: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 3); № 21, 23, 25, 26, 28.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 1–3); № 3, 8, 12, 22, 24, 27, 29–32.

Урок № 2/90. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Закон Архимеда и плавание тел»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон Архимеда: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 3); № 33, 35, 38, 56, 58.

2. Условие плавания тел: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 1–3); № 39–41, 69.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 3); № 34, 36, 37, 57, 60, 72, 73.

Урок № 3/91. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Простые механизмы»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Рычаг: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 4); № 74, 76, 88.

2. Блоки: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 4); № 79, 80, 83.

3. Наклонная плоскость: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 4); № 86, 92.

4. Золотое правило механики, КПД простых механизмов: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 4); № 87, 93.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 4); № 75, 77, 78, 81, 82, 84, 89, 91, 94, 95, 102.

Урок № 4/92. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Тепловые явления»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Внутренняя энергия. Количество теплоты: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 107.

2. Виды теплопередачи: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 108, 132.

3. Формулы для расчёта количества теплоты: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 115, 135.

4. Уравнение теплового баланса: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 117, 138, 139.

5. Тепловые двигатели: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 128.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 5); № 110–114, 119–124, 129, 130, 137, 147, 149.

Урок № 5/93. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Электрические явления»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Электрический ток, сила тока, напряжение: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 169, 170, 183.

2. Соотношение между силами токов и напряжениями при последовательном и параллельном соединении двух проводников: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 171–173, 200.

3. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 175, 186, 190.

4. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность тока: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 176, 207, 209.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 174, 177, 184, 185, 194–197, 210, 211.

Урок № 6/94. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Электромагнетизм»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Магнитное поле: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 228, 230, 242, 253.

2. Сила Ампера, сила Лоренца: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 231, 233, 235, 250.

3. Электромагнитная индукция: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 236, 237, 248, 255.

4. Электромагнитные волны: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6).

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 6); № 229, 232, 243, 249.

Урок № 7/95. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Оптические явления»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон прямолинейного распространения света: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 7); № 258, 289.

2. Отражение света: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 7); № 259, 264.

3. Преломление света: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 7); № 265, 279, 281, 293.

4. Линзы: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 7); № 266–269.

Материалы для домашнего задания: материалы для повторения при подготовке к экзамену (п. 7); № 260, 262, 263, 270, 271, 282, 291.

Урок № 8/96. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Кинематика»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Прямолинейное равномерное движение. § 2; № 26, 28, 39.

2. Прямолинейное равноускоренное движение. § 3; № 5, 8, 12, 18. § 4; № 9, 17.

3. Равномерное движение по окружности. § 5; № 12, 25, 26.

Материалы для домашнего задания: § 2; № 37. § 3; № 19, 22, 26. § 4; № 10, 16. § 5; № 27, 29, 31.

Урок № 9/97. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Динамика»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Законы Ньютона. § 6; № 5–7. § 7; № 5, 7.

2. Силы в механике. § 8; № 12-15. § 9; № 23, 26. § 10; № 17, 22, 29. § 11; № 16.

3. Движение тела под действием нескольких сил. § 12; № 4, 6.

Материалы для домашнего задания: § 7; № 6. § 8; № 16. § 9; № 29. § 10; № 21, 24. § 11; № 19.

Урок № 10/98. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Законы сохранения»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Закон сохранения импульса. § 14; № 11, 13.

2. Закон сохранения энергии в механике. § 18; № 10, 13.
§ 19; № 2, 4.

Материалы для домашнего задания: § 14; № 25, 26. § 18;
№12. §19; №1, 6.

Урок № 11/99. Подготовка к Государственной итоговой аттестации «Квантовая физика»

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Строение атомного ядра. Радиоактивность. § 25; № 22, 29, 46, 47.

2. Ядерные реакции. § 26; № 12, 22.

Материалы для домашнего задания: § 25; № 41, 43, 48, 49. § 26; № 14, 15, 20.

Подведение итогов учебного года (2 ч)

Урок № 1/100. Итоговая контрольная работа

Дата проведения _____

Содержание урока

1. Проведение итоговой контрольной работы.
