

**МКОУ «Яланская средняя общеобразовательная школа»
Сафакулевского района Курганской области**

«Рассмотрена»
на заседании педагогического
совета школы
Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

«Утверждаю»
Директор МКОУ «Яланская
средняя общеобразовательная
школа» Н.И. Файзуллина
(Файзуллина Н.И.)
Приказ № 169 от «29» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

10 класс

**Составитель: Лукманова Юлия Лувсановна,
учитель физики**

2017-18 уч. год

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта(физика) (Сборник нормативных документов. Физика /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М: «Дрофа», 2004);

2. Примерные программы на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования;

3. Учебный план школы на 2017/2018 учебный год;

4. Приказ по школе о структуре рабочей программы».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

□ **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

□ **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

□ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

□ **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

При реализации рабочей программы используется УМК Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 3 лабораторных работ, 6 контрольных работ. Тексты лабораторных работ приводятся в учебнике физики для 10 класса.

2. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

- Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,
- Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- Смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,
- Вклад** российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел,
- Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

4. Содержание

программы учебного предмета. (68 часов)

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические

теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (23 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы.

Изучение ускорения свободного падения. Изучение движения тела по окружности. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (19 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

Демонстрации.

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Электродинамика (25 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации. Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Лабораторные работы. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Итоговое повторение 1 ч

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения

каждой темы и всего курса в целом.

3. Календарно-тематический план

РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 КЛАСС	Кол- во часов	Лабораторные работы	Контроль те работы
Физика и методы научного познания	1		
Механика	23		
Кинематика			
Кинематика точки	9		
Кинематика твердого тела	0	1	1
Динамика			
Законы механики Ньютона	4		
Силы в механике	3		
Законы сохранения в механке			1
Закон сохранения импульса	2	1	
Закон сохранения энергии	5		
Статика			
Равновесие абсолютно твердых тел	0		
Молекулярная физика. Тепловые явления	19		
Основы молекулярно-кинетической теории	6		
Температура. Энергия теплового движения молекул	2		
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов	2		
Твердые тела	2		
Основы термодинамики	6		1
Основы электродинамики	25		
Электростатика	10		1
Законы постоянного тока	8	1	1
Электрический ток в различных средах	6	1	
Резерв	1		
Всего часов за 10 класс	68	5	6

Календарно – тематическое планирование 10 класс

№	Тема урока	Кол час	Тип/ форма урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание
1 четверть						
Введение (1ч)						
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	1	Комбинир			Введение, п.1-2
Кинематика (9ч)						
2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	лекция			П. 3, 7
3	Равномерное и движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1	Комбинир	Материальная точка, перемещение, скорость, путь	Знать основные понятия	П. 9, 10
4	Графики прямолинейного движения.	1	Комбинир	Связь между кинематическими величинами	Построить график зависимости (x от t , V от t). Анализ графиков	П. 10
5	Скорость при неравномерном движении.	1	Комбинир	Экспериментальное определение скорости		П. 11 Упр.2
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Комбинир	Физический смысл равнозамедленного движения	Понимать смысл понятия «равноускоренное»	П.13-15. Упр. 3
7	Решение задач на равноускоренное движени	1	Отрабумен и навыков		Решать задачи, анализировать	П.13-15
8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	Отрабумен и навыков	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	Воспроизводить, давать определение оступательного движения материальной точки	П.20,23

9	Обобщение по теме «Кинематика»	1	Закрепление	Физический смысл равноускоренного, равнозамедленного движений	Решать задачи, анализировать, делать выводы	Подготовка к к/р
10	Решение задач					
11	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1	Контроль		Уметь применять полученные знания	

Динамика (4ч)

12	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	Отрабужен и навыков	Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.	Понимать смысл понятий: Механическое движение,	П. 22-24
13	Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	Отрабужен и навыков		Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направления	П. 25,26
14	II закон Ньютона. III закон Ньютона.	1	Отрабужен и навыков		Приводить примеры опытов	П. 27-29
15	Принцип относительности Галилея.	1	Изуч нов мат		Приводить примеры	П. 30 Упр. 6

Силы в механике (3ч)

16	Силы всемирного тяготения.	1	Изуч нов мат	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.	Объяснять природу взаимодействия. Знать и уметь объяснять, что такое гравитационная сила	П. 31,32
17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	Комбиниру		Знать точку приложения веса тела.	П. 34-35. Упр. 7

Законы сохранения (7ч)

18	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	1	Изуч нов мат	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	Знать смысл физических величин:	П. 41,42	
19	Реактивное движение. Решение задач	1	Комбинир			П. 43,44 Упр.8	
20	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	Изуч нов мат		Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия	П. 45-48,51	
21	Закон сохранения и превращения энергии в механики.	1	Изуч нов мат		Границы применимости закона сохранения энергии	П. 52 Упр.9	
22	Лабораторная работа №2: «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	Практикум		Уметь работать с оборудованием, измерять	Стр 324	
23	Резерв						
24	Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения»	1	Контроль		Уметь применять		
Молекулярная физика (19ч)							
Основы молекулярно-кинетической теории (6ч)							
25	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1	Изуч нов мат	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Характеристики молекул	П.57,58	
26	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	1	Комбинир			Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры	П. 60
27	Масса молекул. Количество вещества.	1	Комбинир	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа.	Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул	П.59	
28	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	Комбинир			Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь	П.61,62
29	Идеальный газ в молекулярно-	1	Изуч нов				П.63

	кинетической теории.		мат		описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	
30	Обобщающее занятие по теме: «МКТ»	1	Обобщен и закреплён			П.57-59,60-
Температура. Энергия теплового движения молекул (2ч)						
31	Температура и тепловое равновесие.	1	Изуч нов мат		Анализировать состояние теплового равновесия.	П.64
32	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	1	Комбинир		Значение температуры тела	П.66
Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы (5ч)						
33	Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).	1	Изуч нов мат		Знать строение вещества, виды агрегатного строения вещества. Знать физический смысл понятий: объем, масса, уравнение состояния идеального газа	П.60,61,73,74
34	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	1	Изуч нов мат	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.		П.68,69
35	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.	1	Комбинир	Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении	П.70,71
36	Влажность воздуха и ее измерение. Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	Изуч нов мат	Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений	Уметь измерять влажность воздуха, пользоваться приборами, измерять, анализировать	П.72
37	Контрольная работа №3 по теме: «Молекулярная физика».	1	Контроль	вещества.		
Основы термодинамики (6ч)						
38	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	Изуч нов мат		Уметь приводить примеры. Знать понятие	П.75,76
39	Количество теплоты. Удельная	1	Комбинир	Практическое применение в	«Теплообмен», физические	П.77

	теплоемкость. Решение задач.			повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.	условия на Земле	
40	Первый закон термодинамики.	1	Комбинир			П.78-79
41	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	Комбинир		Работа с текстом, уметь анализировать, делать выводы	П.80
42	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	1	Комбинир		Называть экологические проблемы	П.82 Упр15
43	Контрольная работа №4 по теме: «Основы термодинамики».	1	Контроль	Уметь применять полученные знания		
Электродинамика (25ч)						
Электростатика (10ч)						
44	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	1	Изуч нов мат		Приводить примеры электризации	П.84
45	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.	1	Комбинир	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.	Понимать смысл физических величин: заряд	П.85,86
46	Закон Кулона. Решение задач.	1	Комбинир	Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции.	Знать границы применимости закона Кул	П.87 Упр 16
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.	1	Комбинир	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	Знать принцип суперпозиции полей	П.90,91
48	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	Комбинир	Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды	Уметь сравнивать напряженность в различных точках и показывать	П 92
49	Решение задач по теме: «Электростатика»	1	закреплен	электромагнитных излучений и их практическое применение.	Решать задачи, анализировать, делать выводы, применять	П.84-92
50	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач.	1	Комбинир	Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной	Знать картину эквипотенциальных поверхностей эл полей	П96 Упр17

51	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	Изуч нов мат	индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.	Знать применение и соединение конденсаторов	П.99,100
52	Решение задач по теме: «Электростатика».	1	закреплен		Решать задачи, анализировать, делать выводы, применять фор	П.96-100 Упр18
53	Контрольная работа №5 по теме: «Электростатика»	1	Контроль		Уметь применять полученные знания	
Законы постоянного тока (8ч)						
54	Электрический ток. Сила тока.	1	Изуч нов мат	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.	Знать условия существования элект-го тока	П.102
55	Условия, необходимые для существования электрического тока.	1	Комбинир		Знать технику безопасности работы с электроприборами	П. 103
56	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	Комбинир		Знать зависимость электрического тока от напр	П. 104
57	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	Комбинир		Знать схемы соединения проводников	Стр.354
58	Работа и мощность электрического тока.	1	Комбинир		Понимать смысл физических величин: работа, мощность	П.106
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Изуч нов мат		Знать смысл закона Ома для полной цепи	П.107,108
60	Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	Практикум		Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Стр. 352
61	Контрольная работа №6 по теме: «Законы постоянного тока».	1	Контроль		Уметь применять полученные знания	

Электрический ток в различных средах (7ч)

62	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	Изуч нов мат	Практическое применение сверхпроводников	Знать формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры	П. 109-111
63	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1	Изуч нов мат	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов	Знать устройство и применение полупроводниковых приборов	П. 113
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	Изуч нов мат	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно-лучевой тр	Знать устройство и принцип действия лучевой трубки	П.117,118
65	Электрический ток в жидкостях.	1	Изуч нов мат	Электрический ток в жидкостях	Знать применение электролиза	П. 119-120
66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	Изуч нов мат	Возникновение самостоятельных и несамостоятельных разрядов	Применение электрического тока в газах	П. 121-123
67	Обобщающий урок по теме: «Электрический ток в различных средах»	1	Обобщен и закрепл	Электрический ток в различных средах	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деят	П. 109-123
68	Резерв	1				

5.Список литературы.

Для учителя

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

Методическое обеспечение:

Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.

Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005

Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002

Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003

Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006

Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005

Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

Дидактические материалы :

Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.

Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.

Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004

Дополнительная литература:

В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;

И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006

В.Ю. Баланов, И.А. Иоголевич, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2004

Учебно-методический комплект

Для учеников

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.

Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват.

учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

Интернет ресурсы

1. - www.edu.delfa.net - стандарты образования, профильное обучение, программы и учебники, конспекты уроков, тесты и задачи, олимпиады, метод-ие материалы и др.

Задачи по физике

1.- www.afportal.ru/ - астрофизический портал. Задачи и решения. Вопросы и ответы. Тесты. Олимпиады. Другая полезная информация по физике и астрономии

- www.alleng.ru/edu/phys.htm - образовательные ресурсы интернета, физика и др. предм

- school-collection.edu.ru/ - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, интерактивные задачи по физике.

- www.abitura.com/ - физика для абитуриента, решение задач для поступающих.

- fizzika.narod.ru/ - задачи по физике с решениями.

- physics.5ballov.ru - примеры решения задач по Электродинамике.

- sverh-zadacha.ucoz.ru/ - дидактический материал по физике.

- college.ru - раздел "Открытого колледжа" - Физика. Включает прекрасно иллюстрированный учебник "Открытая физика 2.5" (все разделы, от Механики до Физики атомного ядра). Интересен раздел "Модели" (106 моделей различных физ-их процессов).

Мате-лы для уч-ля физики. Тесты. Ссылки. Олим-ды по физике.

- fizika.ru - "Физика.ru". Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ.

- omsknet.ru - "Электронный консультант по физике". Электронный учебник по физике. Представлены разделы физики в теории, примерах и задачах: механика, термодинамика, электростатика, электродинамика, оптика, квантовая физика.

- vargin.mephi.ru и vargin.spb.ru - Физика студентам и школьникам. Образовательный проект А.Н. Варгина, МИФИ. Раздел ЛЕКЦИИ - лекции по физике для школьников и абитуриентов. ЗАДАЧИ - можно скачать подборки и целые книги с решениями задач (для школьников и студентов). Радел КНИГИ - большая подборка книг для скачивания по физике, математике, химии и др. ПРОГРАММЫ - очень большая подборка различных программ, полезных для изучающих физику, математику и др. точные дисциплины. Абитуриентам - о МИФИ, как в него поступить и др.

- alsak.ru - "Школьная физика для учителей и учеников" - Сайт о разноуровневом обучении и его дидактическом обеспечении. Можно просмотреть авторское пособие для профильных классов по физике для 9-11 классы с решениями. Выложены статьи методического журнала "Физика: проблемы преподавания". Открыты форум для учителей и библиотека по физике. Ведется подбор ссылок по данным темам.

- fizik.bos.ru - "Физик представляет". Сайт посвящен курсу физики общеобразовательной школы. Основной раздел "Физика" на реконструкции. Есть разделы: "Билеты и ответы" за 9 и 11 кл (скачать билеты с ответами). "Задачи по физике" (контрольные за 7-11 кл. - не скачать) Можно скачать "Качественные задачи по физике" Тульчинского для 7- 8кл. Есть раздел "Справочник" (физических величин). "Краткая физическая энциклопедия"

Е.М.Балдин (zip 156Кб) - популярно о теории относительности.

- physics.vir.ru - Справочник по физике с примерами решения задач.

- kvant.mccme.ru - Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" Статьи, задачи с решениями, абитуриентам, олимпиады и др. Калейдоскоп "Кванта"; Школа в "Кванте". Физический факультатив. Лаборатория "Кванта".

- physics.nad.ru - "Физика в анимациях" Анимация физических процессов: волны, оптика, механика, термодинамика (с текстовыми пояснениями)

- elkin52.narod.ru - "Занимательная физика в вопросах и ответах" Сайт Виктора Елькина (заслуженный учитель РФ, учитель-методист). Очень интересный и красочный сайт на

котором вы найдете тысячи ответов на тысячи вопросов относительно различных природных явлений. А также различные занимательные опыты и тесты по физике. Тесты по физике

6. Контроль уровня обученности. Кимы.

Данное пособие предназначено для проведения диагностики знаний и умений учащихся 10 – 11 классов средней общеобразовательной школы (базовый уровень). Структура контрольных работ аналогична структуре контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по физике. Первые шесть заданий соответствуют уровню А с выбором ответа, седьмое задание – уровень В и восьмое задание – уровень С.

При выполнении контрольной работы на первые шесть заданий учащиеся указывают литеры правильных ответов, решение седьмой и восьмой задачи оформляют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменной работы по физике.

Оценка контрольной работы проводится по следующей схеме: первые шесть заданий соответствуют базовому уровню образовательного стандарта и оцениваются по 1 баллу, седьмое задание – В правильное выполнения этого задания оценивается – 2 балла, восьмое –С соответствует творческому уровню его выполнение оценивается – 3 балла.

Максимальное количество баллов, которые может набрать ученик, выполняя контрольную работу 11 баллов. Работа оценивается по следующей сетке:

Количество баллов	Оценка
10 – 11	5
8 - 9	4
5 - 7	3
Менее 5 баллов	2

Для оценки седьмой и восьмой задачи контрольной работы следует использовать критерии, указанные в таблице:

Критерии	Седьмая	восьмая
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	2 балла	3 балла
Правильное решение задачи: отсутствует численный ответ арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	1 балл	2 балла
Задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	1 балл	2 балла
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде, и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями),	1 балл	1 балл

Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»

10кл

Вариант №1

- Сколько в 1 мм нанометров?
А. 10^{-9} нм. Б. 10^{-6} нм. В. 10^9 нм. Г. 10^6 нм.
- Решаются две задачи:
а) рассчитывается маневр стыковки двух космических кораблей;

б) рассчитывается период обращения космических кораблей вокруг Земли.

В каком случае космические корабли можно рассматривать как материальные точки?

- А. Только в случае а. Б. Только в случае б. В. В обоих случаях.
Г. Ни в а, ни в б. Д. Среди ответов 1-4 нет правильных.

3. На рисунке точками отмечены положения четырех тел движущихся слева на право через равные промежутки времени. На какой полоске зарегистрировано движение с наименьшей постоянной скоростью?
- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | * | * | * | * | | | |
| 2 | * | * | * | * | * | | |
| 3 | * | * | * | * | * | * | |
| 4 | * | * | * | * | * | * | * |

4. Камень брошен из окна второго этажа с высоты 4 м и падает на землю на расстоянии 3 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?
- А. 3 м. Б. 4 м. В. 5 м. Г. 7 м.

5. Какие из перечисленных ниже величин являются векторными?
1. Путь. 2. Перемещение. 3. Скорость. А. Только 1. Б. Только 2. В. Только 3. Г. 1 и 2. Д. 1 и 3. Е. 2 и 3.

6. Автомобиль дважды проехал вокруг Москвы по кольцевой дороге, длина которой равна 109 км. Чему равны пройденный автомобилем путь L и модуль перемещения r ?
- А. $L=109$ км, $r=0$ км. Б. $L=218$ км, $r=0$ км. В. $L=r=218$ км. Г. $L=r=0$ м.

7. Какой путь проходит свободно падающая без начальной скорости капля за третью секунду от момента отрыва?

8. Тележку массой 15 кг толкают с силой 45 Н. Ускорение тележки при этом 1 м/с^2 . Чему равен модуль силы, препятствующей движению тележки?

Вариант №2

1. Сколько в 1 миллисекунде наносекунд?
- А. 10^{-9} нм. Б. 10^{-6} нм. В. 10^9 нм. Г. 10^6 нм.

2. Решают две задачи:

а) рассчитывают период обращения Земли вокруг Солнца:

б) рассчитывается линейная скорость движения точек поверхности Земли в результате ее суточного вращения.

В каком случае Землю можно рассматривать как материальные точки?

- А. Только в случае а. Б. Только в случае б. В. В обоих случаях.
Г. Ни в а, ни в б. Д. Среди ответов 1-4 нет правильных.

3. На рисунке точками отмечены положения четырех тел движущихся слева на право через равные промежутки времени. На какой полоске зарегистрировано движение с наибольшей постоянной скоростью?
- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | * | * | * | * | | | |
| 2 | * | * | * | * | * | | |
| 3 | * | * | * | * | * | * | |
| 4 | * | * | * | * | * | * | * |

4. Камень брошен из окна второго этажа с высоты 3 м и падает на землю на расстоянии 4 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?
- А. 7 м. Б. 5 м. В. 4 м. Г. 3 м.

5. Какие из перечисленных ниже величин являются скалярными?

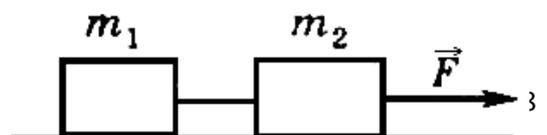
1. Путь. 2. Перемещение. 3. Скорость.
- А. Только 1. Б. Только 2. В. Только 3. Г. 1 и 2.
Д. 1 и 3. Е. 2 и 3.

6. Спортсмен пробежал дистанцию 800 м по дорожке стадиона и возвратился к месту старта. Чему равны пройденный спортсменом путь L и модуль перемещения r ?

- А. $L=800$ м, $r=0$ км. Б. $L=0$ м, $r=800$ м. В. $L=r=800$ м. Г. $L=r=0$ м.

7. Тело свободно падает с высоты 24,8 м. Какой путь оно проходит последние 0,5 с?

8. Два бруска, связанные невесомой нерастяжимой нитью, тянут с силой $F = 2 \text{ Н}$



вправо по столу. Массы брусков $m_1 = 0,2$ кг и $m_2 = 0,3$ кг, коэффициент трения скольжения бруска по столу $\mu = 0,2$. С каким ускорением движутся бруски?

Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения»

10 кл

Вариант №1

1. Какая из приведенных ниже формул является выражением для силы упругости?

А. $F = m \cdot a$ Б. $F = -\mu \cdot N$. В. $F_{\text{овд}} = -k \cdot x$. Г. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$.

2. Как будет двигаться тело массой 3 кг под действием постоянной силы 6 Н?

- А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.
 Б. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.
 В. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с².
 Г. Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с².

3. Человек тянет за один крючок динамометра с силой 120 Н, другой крючок динамометра прикреплен к стене. Каково показания динамометра?

- А. 0. Б. 30 Н. В. 60 Н. Г. 120 Н.

4. Груз на нити, подвешенный к потолку вагона, каждую секунду движения поезда уменьшал угол отклонения от вертикали, в сторону движения поезда, на одну и ту же величину. Каким было движение поезда?

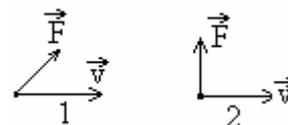
- А. Равнозамедленное. Б. Равномерное. В. Равноускоренное.
 Г. Ускорено с возрастающим по модулю ускорением.
 Д. Ускорено с уменьшающимся по модулю ускорением.
 Е. Среди ответов А-В нет правильных.

5. Железнодорожный вагон массой m , движется со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном $2m$ и сцепляется с ним. С какой скоростью движутся вагоны после столкновения?

- А. $v/2$. Б. $v/3$. В. v . Г. $2v$. Д. $3v$.

6. На рисунке представлены два случая взаимного расположения векторов сила F и скорости тела v . Какое утверждение справедливо для работы силы в этих случаях?

- А. $A_1 > 0, A_2 > 0$. Б. $A_1 < 0, A_2 < 0$. В. $A_1 < 0, A_2 = 0$.
 Г. $A_1 = 0, A_2 > 0$. Д. $A_1 > 0, A_2 < 0$. Е. $A_1 < 0, A_2 > 0$.
 Ж. $A_1 = 0, A_2 < 0$. З. $A_1 > 0, A_2 = 0$.



7. Шарик, подвешенный на невесомой нити длиной $l = 59$ см, отклоняют на угол $\alpha = 60^\circ$ от вертикали и отпускают. Найдите скорость шарика при прохождении им положения равновесия.

8. В положении равновесия математическому маятнику массой 200 г сообщили скорость 3 м/с. Длина нити маятника 50 см. На какой максимальный угол отклонится нить маятника от вертикали?

Вариант №2

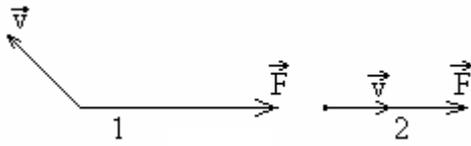
1. Какая из приведенных ниже формул является выражением для силы трения?

А. $F = m \cdot a$ Б. $F = -\mu \cdot N$. В. $F_{\text{овд}} = -k \cdot x$. Г. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$.

2. Как будет двигаться тело массой 2 кг под действием постоянной силы 4 Н?

- А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.
 Б. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.
 В. Равноускоренно, ускорением 2 м/с².
 Г. Равноускоренно, ускорением 0,5 м/с².

3. Два ученика растягивают динамометр в противоположные стороны с силами 100 Н каждый. Каково показание динамометра в этом случае?

- А. 0. Б. 50 Н. В. 100 Н. Г. Среди приведенных ответов нет правильного.
4. Груз на нити, подвешенный к потолку вагона, каждую секунду движения поезда увеличивал угол отклонения от вертикали, в сторону противоположную движению поезда, на одну и ту же величину. Каким было движение поезда?
- А. Равнозамедленное. Б. Равномерное. В. Равноускоренное.
 Г. Ускорено с возрастающим по модулю ускорением.
 Д. Ускорено с уменьшающимся по модулю ускорением.
 Е. Среди ответов А-В нет правильных.
5. Железнодорожный вагон массой m , движется со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном $2m$ и сцепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения?
- А. 0. Б. $mv/3$. В. $mv/2$. Г. mv . Д. $3mv$.
6. На рисунке представлены два случая взаимного расположения векторов сила F и скорости тела v . Какое утверждение справедливо для работы силы в этих случаях?
- 
- А. $A_1 > 0, A_2 > 0$. Б. $A_1 < 0, A_2 < 0$.
 В. $A_1 < 0, A_2 = 0$. Г. $A_1 = 0, A_2 > 0$.
 Д. $A_1 > 0, A_2 < 0$. Е. $A_1 < 0, A_2 > 0$. Ж. $A_1 = 0, A_2 < 0$. З. $A_1 > 0, A_2 = 0$.
7. Тело брошено вертикально вверх с поверхности Земли с начальной скоростью 20 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия будет равна потенциальной? (Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$.)
8. Во сколько раз радиус орбиты спутника, висящего над определенной точкой Земли, больше радиуса Земли?

Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»

10 кл

Вариант №1

1. Какое значение по шкале Цельсия соответствует температуре 100 К по абсолютной шкале?
- А. $+373,15^\circ\text{C}$. Б. $-373,15^\circ\text{C}$. В. $+273,15^\circ\text{C}$. Г. $-273,15^\circ\text{C}$.
 Д. $+173,15^\circ\text{C}$. Е. $-173,15^\circ\text{C}$.
2. Как изменится средняя кинетическая энергия идеального газа при увеличении абсолютной температуры в 3 раза?
- А. Не изменится. Б. Увеличится в 3 раза.
 В. Увеличится в 9 раз. Г. Среди ответов А-В нет правильного.
3. При осуществлении, какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению давления газа тоже в 2 раза?
- А. Изобарного. Б. Изохорного. В. Изотермического.
 Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.
4. Идеальный газ, занимавший объем 15 л, охладили при постоянном давлении на 60 К, после его объем стал равным 12 л. Масса газа остается неизменной. Первоначальная температура была равной
- А. 240 К Б. 270 К В. 300 К Г. 330 К
5. При уменьшении объема насыщенного пара при постоянной температуре его давление
- А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменяется
 Г. для одних газов увеличивается, а для других уменьшается
6. Какое утверждение неправильно? При неизменных условиях.
- А. Давление газа постоянно.
 Б. Скорости всех молекул газа одинаковы
 В. Внутренняя энергия газа постоянна.
 Г. Температура газа постоянна

7. Как изменится температура идеального газа, если увеличить его объем в 2 раза при осуществлении процесса, описываемого формулой $PV^2 = \text{const}$?
8. Стоящий вертикально цилиндрический закрытый сосуд высотой 0,8 м разделен на две части невесомым, скользящим без трения тонким поршнем. На какой высоте установится поршень, если в верхней части сосуда находится гелий (молярная масса $M_1 = 0,004$ кг/моль), а в нижней — азот (молярная масса $M_2 = 0,028$ кг/моль)? Массы газов в обеих частях равны.

Вариант №2

1. Какое значение температуры по шкале Кельвина соответствует температуре 100°C ?
 А. $+373,15^\circ\text{K}$. Б. $-373,15^\circ\text{K}$. В. $+273,15^\circ\text{K}$. Г. $-273,15^\circ\text{K}$.
 Д. $+173,15^\circ\text{K}$. Е. $-173,15^\circ\text{K}$.
2. Как изменится средняя кинетическая энергия идеального газа при уменьшении абсолютной температуры в 3 раза?
 А. Не изменится. Б. Уменьшится в 3 раза.
 В. Уменьшится в 9 раз. Г. Среди ответов А-В нет правильного.
3. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению объема газа тоже в 2 раза?
 А. Изобарного. Б. Изохорного. В. Изотермического.
 Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.
4. В металлическом баллоне при неизменной массе идеального газа температура увеличилась от 10°C до 50°C . Как изменилось давление газа?
 А. Не изменилось Б. Увеличилось в 6 раз. В. Увеличилось в 1,14 раза.
 Г. Ответ неоднозначный.
5. В цилиндре под поршнем находится насыщенный водяной пар. При уменьшении объема под поршнем вдвое при постоянной температуре
 А. давление пара увеличивается приблизительно вдвое
 Б. давление пара уменьшается приблизительно вдвое
 В. давление пара уменьшается приблизительно вчетверо
 Г. масса пара уменьшается приблизительно вдвое
6. Давление газа на стенку сосуда обуславливается
 А. Притяжением молекул друг к другу.
 Б. Столкновениями молекул со стенками.
 В. Столкновениями молекул газа между собой.
 Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда
7. Как изменится температура идеального газа, если уменьшить его объем в 2 раза при осуществлении процесса, описываемого формулой $PV^3 = \text{const}$?
8. На поверхность воды капают раствор подсолнечного масла в бензине. Сначала на поверхности воды образуется круглое радужное пятно, затем бензин испаряется, пятно исчезает. Посыпание поверхности воды тальком через тонкое ситечко позволяет обнаружить границы невидимого до того масляного пятна диаметром 20 см. Оцените по этим данным размер молекул масла, если концентрация масла в бензине 0,1% (по объему), а объем капли бензина 0,05 мл. Плотности бензина и масла примерно равны.

Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»

10 кл

Вариант №1

1. Над телом внешними силами совершена работа A' , и ему передано некоторое количество теплоты Q . Чему равно изменение внутренней энергии ΔU тела?
 А. $\Delta U = A'$. Б. $\Delta U = -A'$. В. $\Delta U = Q + A'$. Г. $\Delta U = A' - Q$
 Д. Среди ответов А – Г нет правильного.
2. Какое количество теплоты нужно передать газу, чтобы его внутренняя энергия увеличилась на 45 кДж и при этом газ совершил работу 65 кДж?

- А. 20 кДж. Б. 40 кДж. В. 90 кДж. Г. 110 кДж. Д. 10 кДж.
3. Температура алюминиевого стержня увеличилась от 303 до 393 К при передаче ему количества теплоты 17,6 кДж. Удельная теплоемкость алюминия 0,88 кДж/(кг · К). Какова масса стержня?

А. 0,4 кг. Б. 0,5 кг. В. 3 кг. Г. 0,10 кг. Д. 0,22 кг.

4. Какое соотношение справедливо для изобарного процесса в газе? (ΔU — изменение внутренней энергии газа, A — работа, совершаемая газом, P — давление, ΔV — изменение объема)

А. $\Delta U = A$. Б. $\Delta U = -A$. В. $\Delta U = P \Delta V$

Г. $A = P \Delta V$

5. Какую работу совершил газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

А. 10 Дж. Б. 20 Дж. В. 30 Дж. Г. 60 Дж

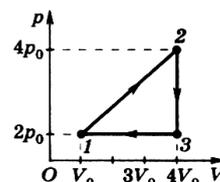
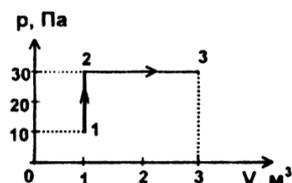
6. Если температуру нагревателя в идеальном тепловом двигателе увеличить при неизменной температуре холодильника то КПД

А. Увеличится. Б. уменьшится. В. Не изменится

Г. Увеличится или уменьшится в зависимости от температуры холодильника

7. Газ находится в сосуде под давлением $2,5 \cdot 10^4$ Па. При сообщении газу количества теплоты $6 \cdot 10^4$ Дж он изобарно расширился. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если его объем увеличился на 2 см^3 ?

8. Рабочим телом тепловой машины является одноатомный идеальный газ. Определите КПД тепловой машины, график цикла которой показан на рисунке.



Вариант №2

1. В ходе какого процесса произошло сжатие идеального газа, если работа, совершенная внешними силами над газом, равна изменению его внутренней энергии?

А. Адиабатного. Б. Изотермического. В. Изохорного.

Г. Изобарного. Д. Произвольного.

2. Газу передано количество теплоты 300 Дж. При этом он совершил работу 100 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?

А. 400 Дж. Б. 100 Дж. В. 200 Дж. Г. 300 кДж. Д. 800 Дж

3. Каков КПД идеальной тепловой машины, если температура нагревателя 457°C , а температура холодильника 17°C ?

А. 40%. Б. 43%. В. 13%. Г. 83%. Д. 60%.

4. Какое выражение соответствует первому закону термодинамики при изохорном процессе?

А. $\Delta U = Q$. Б. $\Delta U = A$. В. $\Delta U = 0$.

Г. $Q = -A$.

5. Чему равна работа, совершенная газом при переходе из состояния 1 в состояние 2?

А. 10 Дж. Б. 30 Дж. В. 20 Дж. Г. 40 Дж.

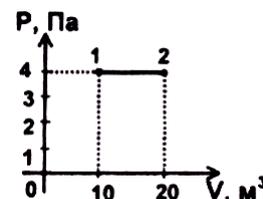
6. Цикл тепловой машины может состоять из

А. Одной адиабаты. Б. Двух изотерм.

В. Одной изобары и одной адиабаты.

Г. Двух изотерм и двух адиабат.

7. В цилиндре компрессора адиабатно сжимают 2 моля кислорода. При этом совершается работа 831 Дж. Найдите, на сколько градусов повысится температура газа.



8. Азот массой $m = 140$ г при температуре $T = 300$ К охладили изохорно, вследствие чего его давление уменьшилось в 3 раза. Затем газ расширили так, что его температура стала равной начальной. Найдите работу газа.

Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»

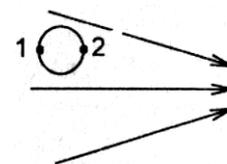
10 кл

Вариант №1

- Сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов
 - Прямо пропорциональна расстоянию между ними.
 - Обратно пропорциональна расстоянию между ними.
 - Прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.
 - Обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.
- Сила взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равна F . Как изменится сила взаимодействия между телами, если каждый заряд увеличить в 2 раза?
 - Увеличится в 2 раза.
 - Увеличится в 4 раза.
 - уменьшится в 2 раза.
 - Уменьшится в 4 раза
- В горизонтальном электрическом поле напряженностью 1000 В/м маленький заряженный шарик подвешен на нити, которая отклонена на угол 45° от вертикали. Заряд шарика 10 мкКл. Масса шарика равна
 - 10 г.
 - 1 г.
 - $0,1$ г.
 - 10^{-2} г
- Электрон движется в однородном электрическом поле вдоль линии напряженности из точки с большим потенциалом в точку с меньшим потенциалом. Его скорость при этом
 - увеличивается.
 - уменьшается.
 - не изменяется.
 - в области, где потенциал $\varphi > 0$, увеличивается, а в области, где $\varphi < 0$, уменьшается
- Частица с зарядом $+q$ и массой m находящаяся в точке электрического поля напряженностью E и потенциалом φ , имеет ускорение

- $\frac{q\varphi}{m}$.
- $\frac{m\varphi}{q}$.
- $\frac{qE}{m}$.
- $\frac{mE}{q}$.

6. Проводящий шар находится в неоднородном электрическом поле. Сравните потенциалы точек 1 и 2 шара.

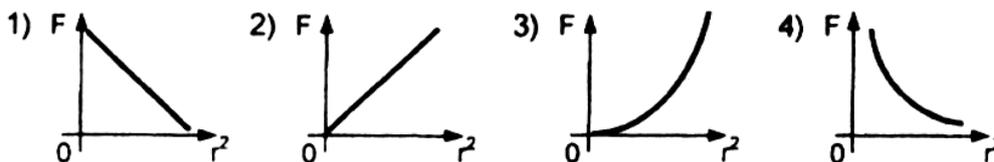


- $\varphi_1 > \varphi_2$.
- $\varphi_1 < \varphi_2$.
- $\varphi_1 = \varphi_2$.
- Нельзя дать определенный ответ.

- Какую скорость приобретет изначально неподвижный электрон, пройдя разность потенциалов 2 В?
- Четыре одинаковых заряда по 40 мкКл каждый расположены в вершинах квадрата со стороной 2 м. Какова будет напряженность поля в точке, удаленной на расстояние 4 м от центра квадрата, на продолжении его диагонали?

Вариант №2

1. На каком из графиков приведена зависимость силы взаимодействия двух точечных зарядов от квадрата расстояния между ними:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4

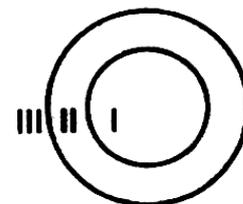
2. Сила взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равна F . Как изменится сила взаимодействия между телами, если заряд каждого тела уменьшить в 3 раза?

- Увеличится в 3 раза.
- Увеличится в 9 раза.
- Уменьшится в 3 раза.
- Уменьшится в 9 раза

3. В однородном электрическом поле напряженностью 100 В/м движется точечный заряд 10 мкКл, масса которого 1 г. Ускорение заряда равно
 А. 0,01 м/с². Б. 0,1 м/с². В. 1 м/с². Г. 10 м/с².
4. Произведение заряда электрона e на потенциал φ имеет размерность
 А. Силы. Б. Энергии. В. Импульса Г. Напряженности
5. Заряженная частица в некоторой точке электростатического поля с потенциалом φ имеет полную энергию W , а кинетическую K . Каков заряд частицы?
 А. $\frac{W + K}{\varphi}$. Б. $(W + K)\varphi$. В. $\frac{W - K}{\varphi}$. Г. $(W - K)\varphi$.

6. Проводящий полый шар заряжен. Обозначим I — область внутри проводника, II — область проводника, III — область снаружи проводника. Напряженность электрического поля, созданного этим шаром, равна нулю

- А. Только в области I. Б. Только в области II.
 В. В областях I и II. Г. В областях II и III.



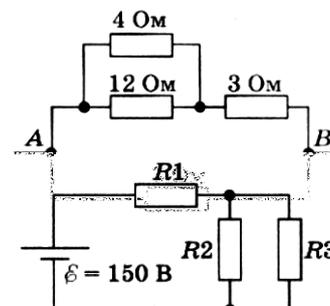
7. Электрон вылетает из точки с потенциалом 400 В со скоростью 1500 км/с. Какую скорость он будет иметь в точке с потенциалом 500 В?
8. В воде создано однородное электростатическое поле, вектор напряженности которого направлен вертикально вверх. Подвешенный на нити положительно заряженный стальной шарик погружают в воду. Найдите напряженность поля, при которой сила натяжения нити будет равна нулю. Объем шарика 10 м³, заряд 1 мкКл, плотность стали 7,9 • 10⁴ кг/м³, плотность воды 10³ кг/м³.

Контрольная работа №6 по теме «Законы постоянного тока»

10 кл

Вариант №1

1. Удельное сопротивление проводника ρ может быть вычислено по формуле
 А. $\frac{R}{LS}$. Б. $\frac{RL}{S}$. В. $\frac{RS}{L}$. Г. $\frac{LS}{R}$.
2. Единица силы тока в СИ называется
 А. Вольт. Б. Ватт. В. Ампер. Г. Джоуль.
3. За направление электрического тока принимается направление движения под действием электрического поля...
 А. электронов. Б. нейтронов. В. атомов воздуха.
 Г. положительных зарядов. Д. отрицательных зарядов.
4. Как и во сколько раз изменится сопротивление однородного цилиндрического проводника при одновременном увеличении в 2 раза его длины и диаметра?
 А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Не изменится.
 Г. Уменьшится в 2 раза. Д. Уменьшится в 4 раза.
5. Ток короткого замыкания источника 2 А, ЭДС источника 4 В. Внутреннее сопротивление этого источника
 А. 0 Ом Б. 2 Ом В. 4 Ом Г. 8 Ом
6. Найдите сопротивление участка цепи между точками A и B.
 А. 0,5 Ом. Б. 2 Ом. В. 3 Ом.
 Г. 4 Ом. Д. 6 Ом.
7. Найдите силу тока через резистор R_2 , если сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = R_3 = 10$ Ом. Внутренним сопротивлением источника тока можно пренебречь.
8. Электрокипятильник со спиралью сопротивлением 160 Ом поместили в сосуд, содержащий 0,5 л воды при 20°C, и



включили в сеть напряжением 220 В. Через 20 мин кипятильник выключили. Какое количество воды выкипело, если КПД кипятильника 80%? Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг, удельная теплоемкость воды 4,2 кДж/(кг К).

Вариант №2

1. За направление тока принимается направление упорядоченного движения

А. Отрицательных заряженных частиц. Б. Незаряженных частиц.

В. Положительных заряженных частиц.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

2. Закон Ома для участка цепи можно записать в виде

А. $U = \frac{R}{I}$. Б. $I = \frac{R}{U}$. В. $I = \frac{U}{R}$. Г. $I = U \cdot R$.

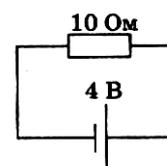
3. Длины латунного и серебряного цилиндрических проводников одинаковы. Диаметр латунного проводника в 4 раза больше серебряного. Во сколько раз сопротивление серебряного проводника больше латунного, если удельное сопротивление серебра в 5 раз меньше, чем латуни?

А. 3,2. Б. 4. В. 6. Г. 7,2. Д. 8.

4. Определите направление и значение силы тока в резисторе, пренебрегая внутренним сопротивлением источника тока.

А. Влево, 0,4 А. Б. Вправо, 0,4 А. В. Влево, 1,2 А.

Г. Вправо, 1,2 А. Д. Вправо, 4 А.

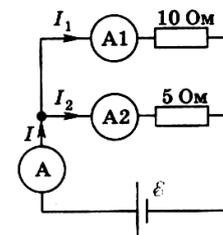


5. К зажимам источника тока с ЭДС ϵ и внутренним сопротивлением r подключен идеальный вольтметр. Его показания

А. 0. Б. $\frac{1}{2} \epsilon$. В. ϵ . Г. 2ϵ .

6. В электрической цепи, приведенной на рисунке, сила тока через амперметр А $I = 3$ А. Сопротивление резисторов $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 5$ Ом. Каковы будут показания амперметра A_1 ? Внутренним сопротивлением амперметров и источника тока можно пренебречь.

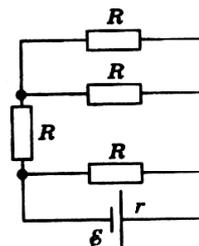
А. 1 А. Б. 2 А. В. 3 А. Г. 4 А. Д. 5 А.



7. К спирали, погруженной в кипящую жидкость, приложено напряжение $U = 12$ В. При этом сила тока, протекающего через спираль, $I = 5,2$ А. Испарение жидкости происходит со скоростью 21 мг/с.

Найдите удельную теплоту парообразования жидкости.

8. Несколько одинаковых резисторов соединены по схеме, показанной на рисунке. ЭДС источника тока $\epsilon = 100$ В, внутреннее сопротивление $r = 36$ Ом, КПД $\eta = 0,5$. Найдите полезную мощность P и сопротивление R .



7.Перечень оборудования.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования:

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы
Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по молекулярной физике.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический, нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклоанная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

Работа №5. Источник постоянного тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр, реостат.

