

Рассмотрено

Руководитель ШМО
_____ Мусина Э.И.

Протокол №_1__

от « 25 » августа 2017

Согласовано

Зам. директора по УР
МБОУ «Сармановская СОШ»
_____ Исмаилова Г. Т.

« 28 » августа 2017

Утверждаю

Директор
МБОУ «Сармановская СОШ»
_____ Сабирзянова Г. Т.

Приказ №71

от « 28 » августа 2017 г.

Рабочая программа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сармановская средняя общеобразовательная школа»

Сармановского муниципального района Республики Татарстан

Валитова Лилия Исламовна , первая квалификационная категория

Физика 10-11 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №_1_____ от
«_28_» _____ август_2017г.

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка.

Данная программа составлена на основе следующих документов:

1. Приказ Минобрнауки РФ №332 от 09.02.1998г. «Об утверждении БУП ОУ РФ»
2. Базисный учебный план ОУ РФ, утвержденный приказом МО и Н РФ №1312 от 09.03.2004г.
3. Федеральный компонент государственного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089
4. Приказ МО и Н РФ № 889 от 30.08.10г. «О внесении изменений в ФБП и примерные учебные планы для ОУ РФ»
5. Программа среднего (полного) общего образования «Физика» 10-11 кл. базовый уровень, автор программы Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования по физике, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 и построена на основе базовой программы и учебного плана МБОУ «Сармановская СОШ» на 2017-2018 учебный год.

Преподавание ведется по учебнику: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2008 г. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 105 часов в 10 классе и 3 часа в неделю, всего 102 часа в 11 классе.

Примечание. На основании Положения МБОУ «Сармановская СОШ» О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ, рассмотренного на педагогическом совете от 25.08.14г., протокол №1, утвержденного Приказом директора № 84 от 02.09.14, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно П 4.2 данного положения.

Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается нормативными документами и учебниками (включенными в Федеральный перечень):

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2008. – 366с.
- Сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - А.П. Рымкевич, П.А. Рымкевич Сборник вопросов и задач по физике. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2004. – 298с.
- О.Ф.Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 классы – М.: Дрофа, 2008. – 192с. . Сайт «Школьная физика» <http://physik.ucoz.ru> Сайт «Классная физика» <http://class-fizika.narod.ru/>

www.stellarium.org Сайт «Школьная физика» <http://files.school-collection.edu.ru>

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1. Механика
2. Молекулярная физика. Тепловые явления
3. Основы электродинамики.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания, законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Классно-урочная система
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.

Решение экспериментальных задач.

Примечание. На основании Положения МБОУ «Сармановская СОШ» О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ, рассмотренного на педагогическом совете от 25.08.14г., протокол №1, утвержденного Приказом директора № 84 от 02.09.14, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно П 4.2 данного положения.

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. В процессе изучения физики основное внимание уделяется не на передаче суммы готовых знаний, а на знакомство с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики

- **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.

Содержание программы по физике

10 класс

Механика. (23 часа)

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Рука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика. (21 час)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика. (23 часа)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. *Транзистор*. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Учебно-тематический планирование по физике 10 класс

Зчаса в неделю, всего -105ч.

Сроки (примерны)	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
02-03.09.	Введение.	1	-	-
	Механика.	34	2	2
04-30.09.	Кинематика.	13	1	1
01-11.10.	Законы механики Ньютона.	8	-	-
12-20.10.	Силы в механике.	6	-	-
21.10.-19.11.	Законы сохранения в механике.	7	1	1
	Молекулярная физика. Термодинамика.	30	1	2
20-11.12.	Основы молекулярно-кинетической теории.	5	-	-
13-18.12.	Температура. Энергия теплового движения молекул.	5	-	-
20.12.-15.01.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	10	3	1
16-05.02.	Основы термодинамики.	10	-	1
	Электродинамика.	28	2	1
06.02.-18.03.	Основы электродинамики.	10	-	-
20.03.-20.04.	Законы постоянного тока.	10	2	1
21.04.-28.05.	Электрический ток в различных средах.	8	-	-
	Повторение	11		1
	Всего	105	7	6

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс
3 часа в неделю (105 часов в год)

№п /п	Тема Урока	Основная деятельность учащихся	Дата проведения Примечание	
			По плану	фактич
1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. Физика кабинетының куркынычсызлыгы техникасы. Физика нәрсәне өйрәнә. Физик күренешләр, күзәтүләр һәм тәжрибәләр.	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы Знать основные понятия: закон, гипотеза, теория, вещество, взаимодействие	6.09	6.09
2	Механическое движение, виды движения, его характеристики. Механик хәрәкәт, хәрәкәтненең төрләре, аның характеристикасы.	Фронтальный опрос. Р. № 9,10 .Осмысление физических величин: скорость, ускорение,, время. <i>Моделирование физических явлений и процессов.</i> Материальная точка.	7.09	7.09
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения Жисемнең тигез хәрәкәте. Тизлек. Тигез хәрәкәт уравниесы.	. Анализировать графики движения. Решение задач. Р. № 22,24 Знать основные понятия	9.09	9.09
4	Входная контрольная работа по теме «Итоги 9 класса». «9 класс нәтижәләре» тема буенча кереш контроль		13.09	

Т

	эш.				
5	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Равномерное движение» Контроль эш анализы. «Тигез хэрэкэт» темасы буенча биремнэр чишү.			14.09	
6	Графики прямолинейного движения Скорость при неравномерном движении. Туры хэрэкэт графиклары. Тигезсез хэрэкэт тизлеге.	Р. №51, 52, решение графических задач Определить по рисунку пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин о времени.		16.09	
7	Решение задач. Биремнэр чишү.			20.09	
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Туры тигез тизләнешле хэрэкэт.	Решение задач Р. № 66, 67 Понимать смысл понятия «равноускоренное движение»		21.09	
9	Лабораторная работа. Лаборатор эш.	Р. № 69,70 Уметь определять ускорение свободного падения		23.09	
10	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Жисемнэр хэрэкәте. Алгы хэрэкәт. Материаль нокта.	Решение качественных задач. Р. № 1-4 Тест Воспроизводить, давать определение поступательного движения материальной точки		27.09	
11	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости. Авырлык һәм упругость көчләре йогынтысында жисемнәрнең окруңностж буенча хэрэкәтен өйрәнү.	Практическая работа. Р. № 6,7 Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения.		28.09	
12	Подготовка к контрольной работе. Контроль эшкә эзерләнү.			30.09	
13	Кинематика Кинематика.	Контрольная работа №1 Уметь применять полученные знания на практике		4.10	
14	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Үзара тел табигатытә. Күренеш инерция. 1-нче закон	Решение качественных задач. Р. № 115, 116 Понимать смысл понятий: механическое движение,		5.10	

Т

	Ньютона. Инерциальные системасын вакытны киредэн.		относительность, инерция, инертность. Приводить примеры инерциальной системы и неинерциальной, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли		
15	Понятие силы как меры взаимодействия тел Төшенчәсе көч чаралары буларак үзара тел		Групповая фронтальная работа. Р. №126 Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление	7.10	
16	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Икенче закон Ньютона. Өченче закон Ньютона.		Решение задач. Р. № 140, 141 Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	11.10	
17	Решение задач Биремнәр чишү.			12.10	
18	Принцип относительности Галилея Принцип относительности Галилея		Тест Р. №147, 148 Приводить примеры опытов, иллюстрирующие границы применимости законов Ньютона	14.10	
19	Решение задач Биремнәр чишү.			18.10	
20	Явление тяготения. Гравитационная сила Күренеш тяготения. Гравитационная көч		Решение качественных задач. Р. №170, 171 Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макром мире	19.10	
21	Законы всемирного тяготения. Законнар бөтендөнъя тяготения.		Знать и уметь объяснять, что такое гравитационная сила	21.10	
22	Первая космическая скорость. Вес тела. Беренче космическая скорость. Тән авырлыгы.		Решение задач. Р. № 177, 178 Знать точку приложения веса тела. Понятие о невесомости и о перегрузке..	25.10	

Т

23	Подготовка к контрольной работе Контроль эшкэ эзерлэнү.			26.10	
24	Контрольная работа №2 Контроль эш №2			28.10	
25	Импульс. Импульс силы. Законы сохранения импульса. Этэргеч. Этэргеч көч. Законнар саклау микросекундларга.	Решение задач. Р. № 324, 325 Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс илы; смысл физических законов классической механики; сохранения энергии, импульса. Границы применимости.		8.11	
26	Реактивное движение. Реактив хэрэкэт.	Тест С. №394 Знать границы применимости реактивного движения		9.11	
27	Решение задач Биремнэр чишү.			11.11	
28	Работа силы. Механическая энергия тела; потенциальная и кинетическая. Эш көчө. Жисемнең механик энергиясе; потенциал һәм кинетик.	Решение экспериментальных задач. Р. №333, 342 Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия		15.11	
29	Закон сохранения и превращения энергии в механике. Закон саклау һәм превращения энергия механика	Самостоятельная работа. Р. № 357 Знать границы применимости закона сохранения энергии		16.11	
30	Решение задач. Биремнэр чишү.			18.11	
31	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». Лаборатория эш №2 "Өйрөнү закон саклау механик энергия".	Лабораторная работа Работать с оборудованием и уметь измерять		22.11	

Т

32	Законы сохранения в механике. Механик саклау законнар		Тест Р. №358, 360 Уметь применять полученные знания на практике	23.11	
33	Законы сохранения.Саклау законнары.		Решение задач Уметь применять полученные знания на практике	25.11	
34	Контрольная работа №3.Контроль эш №3			29.11	
35	Строение вещества. Молекула .Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.Матдэлэр корылма.Молекула. Матдэлэр корылма молекуляр- кинетик теориясының төп нигэзләре.		Решение качественных задач Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Характеристика молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	30.11	
36	Экспериментальное доказательств основных положений теории. Броуновское движение.		Решение экспериментальных задач Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов	6.12	
37	Масса молекул, количество вещества.Молекул күләме,матдәләр саны.		Решение задач Р. №454-456 Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул	7.12	
38	Решение задач. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Чишү. Корылма газообразных, сыек һәм каты тел		Решение качественных задач Р. № 459 Уметь применять полученные знания при решение задач. Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояния вещества.	9.12	

Т

			Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.		
39	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Идеаль газ молекуляр-кинетической теориясе		Тест Р. № 464 Знать модель идеального газа	13.12	
40	Решение задач. Биремнәр чишү			14.12	
41	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Идеаль газ МКТ. Төп уравнение молекуляр-кинетическ теориясы		Решение задач Р. № 461 Конференция. Уметь применять полученные знания на практике..уметь высказывать свое мнение и доказать примерами.	16.12	
42	основы молекулярно-кинетической теории. Молекуляр нигезләре-кинетическтеориясы		Знать характеристики молекул	20.12	
43	Решение задач. Биремнәр чишү			21.12	
44	Контрольная работа №4 Контролж эш.			23.12	
45	Температура и тепловое равновесие. Температура һәм жылылык тигезлек.		Решение качественных задач Р №549 Анализировать состояние теплового равновесия вещества	10.01	
46	Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической энергии. Абсолют температура. Температура - чара урта кинетик энергиясы		Тест Р. №478 Значение температуры здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц	11.01	
47	Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, тепловые процессы и агрегатные превращения вещества. Корылма һәм үзлекләре газлар, жидкостей һәм каты тел, жылылык процесслары һәм агрегат үзгәрешләр матдәләр.		Знать строение вещества, уметь читать и строить графики изменения агрегатных состояний вещества.	13.01	
48	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа . Газ басымы.Идеаль газ торышы урвнениясы.		Знать физический смысл понятий: объем, масса, молярная масса;,. давление	17.01	
49	Решение задач .Биремнәр чишү			18.01	

Т

50	Изопроцессы. Графики изопроцесов..Изопроцеслар.Изопроцес графиклары.		Знать изопроцессы и их значение в жизни	20.01	
51	Решение задач. Биремнәр чишү			24.01	
52	Экспериментальное доказательство зависимости насыщенного пара от температуры. Эксперименталь исбатлый бәйләлекне насыщенного пар нче температурасын.		Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении.	25.01	
53	Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения жидкости. Конструкция һаваның дымлылығын һәм поверхностного натяжения сыеклык.		Знать приборы по определению влажности воздуха. Уметь определять влажность воздуха и поверхностное натяжение несколькими способами.	27.01	
54	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.Үзлекләре каты тел, жидкостей һәм газлар		Знать свойства твердых тел, жидкостей и газов.	31.01	
55	Решение задач .Биремнәр чишү			1.02	
56	Контрольная работа .Контроль эш.			3.02	
57	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Эчке энергия һәм эш термодинамикада.	.	Р. № 621, 623 Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики- изменения внутренней энергии путем совершения работы)	7.02	
58	Количество теплоты, удельная теплоёмкость. Саны жылылығы, уделъ теплоемкость.		Экспериментальны задачи. Р. №637 Знать понятия «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека	8.02	
59	Решение задач Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Чишү Эчке энергия һәм эш термодинамикада.	»	Р. № 631 Для изопроцессов (уметь применять полученные знания). Уметь работать с приборами.	10.02	
60	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Беренче закон термодинамикада. Необратимость процессларны табигатьтә		Тест Р. №651, 652 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на	14.02	

Т

		организм человека и другие органы			
61	Решение задач. Биремнәр чишү			15.02	
62	Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей. Принципы гамәлдә булган ягулык двигательнең. Двигатель эчке янулы. Дизель. КПД жылылык двигательләре	Решение задач. Р. № 677, 678 Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций		17.02	
63	Основы термодинамики. Термодинамика нигезләре	Самостоятельная работа Знать основы термодинамики		21.02	
64	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Нәрсә ул электродинамика. Корылма атома. Электрон.	Фронтальный опрос. С. № 842, 843 Приводить примеры электризации		22.02	
65	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Электризация тел. Ике төрдәге заряд. Закон саклау электр заряда. Аңлатма процессын электризации тел.	Тест. Практическая работа «Деление электрического заряда» С. № 847-849 Понимать смысл физических величин: заряд, элементарный электрический заряд. Уметь измерять		24.02	
66	Закон Кулона. законнары	Тест. Р. №682, 683 Знать границы применимости закона Кулона		28.02	
67	Решение задач. Биремнәр чишү.			1.03	
68	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Электр жиһазлары кырында. Киеренкелек электр кыры. Принцип суперпозиции кырлары.	Решение задач. Р. №703, 705 Знать принцип суперпозиции полей		3.03	
69	Силовые линии электрического поля. Көч куллану линия электр кыры.	Решение задач. Р. № 682, 698 Уметь сравнивать напряженность в различных точках и		7.03	

Т

			показывать направление силовых линий График изображения силовых линий			
70	Решение задач. Биремнәр чишү				8.03	
71	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Проводник һәм диэлектрик электростатик кыр		Решение задач. Р. №747 Знать отличие проводников от диэлектриков.		10.03	
72	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Потенциал электростатик басулар һәм потенциаллар аермасы		Решение задач. Р. №741 Знать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей		14.03	
73	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Конденсаторы. Билгеләү, төзелеше һәм төрләре.		Тест. Р. №750,711 Знать применение и соединение конденсаторов; Електроемкость , энергия заряженного конденсатора		15.03	
74	Решение задач. Биремнәр чишү				17.03	
75	Основы электростатики. Электростатик нигезләре .		Самостоятельная работа Р. № 752, 753 Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности		21.03	
76	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического токаЭлектр тогы. Токны көче. Шартлар өчен кирәкле эчендә электр тока		Тест Р. № 688 Р. №776, 778 Знать условия существования электрического тока. Знать технику безопасности работы с электрическими приборами		22.03	
77	Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома өчен участогы цепи. Эш һәм егәрлек, даими тока.		Решение экспериментальных задач. Р. №785, 786 Знать зависимость электрического тока от напряжения		24.03	
78	Решение задач. Биремнәр чишү				4.04	
79	Лабораторная работа №5«Последовательное и параллельное соединение проводников».		Лабораторная работа Знать схемы соединения проводников		5.04	

Т

	Лаборатория эш №5"Проводникларның последователь һәм параллель тотышы."				
80	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая көч. Закон Ома өчен тулы цепи.	Решение задач. Р. № 875-878 Знать смысл закона Ома для полной цепи.		7.04	
81	Лабораторная работа № 4 Лаборатор эш№4.	Лабораторная работа Тренировать практические навыки работы с измерительными приборами		11.04	
82	Решение задач. Расчет электрических цепей. Чишү. Исәпләү электр цепей.	Решение задач Уметь применять закон Ома на практике. <i>Применение законов Кирхгофа</i>		12.04	
83	Законы постоянного тока. Законнар даими тока	Знать физические величины, формулы	.	14.04	
84	Подготовка к контрольной работе. Әзерлек контроль эше.			18.04	
85	Контрольная работа № 5 Контроль эш.			19.04	
86	Практическое применение сверх проводников.Сверх проводникларның практик кулланышы.	Знать формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры. Интернет ресурсы: Применение сверхпроводников. Комбин.ур. П.111,114		21.04	
87	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов. Практик куллану көндәлек тормыш физик белемнәрне куллану турында полупроводниковых приборлары	<i>Знать устройство и применение полупроводников. Собственная (дырочная, электронная) проводимость ,примесная (донорная и акцепторная)) проводимость.</i> Изучение нового материала П.115,р.872		25.04	
89	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно – лучевой трубке. Практик куллану көндәлек тормыш физик белем турында электрон – лучевой трубке	Знать устройство и принцип действия лучевой трубки. Практическая работа :Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода. Комбин.ур.		26.04	

Т

			П120,121.		
90	Решение задач. Биремнэр чишү			28.04	
91	Электрический ток в жидкостях. Сулардагы электр тогы		Знать применение электролиза: гальванопластика, гальваностегия. П.124- 126	2.05	
92	Возникновение самостоятельного и несамоостоятельного разряда. Килеп чыгуу мөстэкыйль һәм несамоостоятель разрядлы.		Применение электрического тока в газах. Комбин.ур. П. 127 упр.20	3.05	
93	Урок обобщающего повторения. Кабатлау.		Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. 906,905 р	5.05	
94	Урок контроля. Контрол эш			К.р.	9.05
95	Физическая картина мира. Физик дөньясы			10.05	
96	Физическая картина мира. Физик дөньясы			12.05	
97	Повторение. Решение задач механике. Биремнэр чишү			16.05	
98	Повторение. Решение задач механике Биремнэр чишү			17.05	
99	Повторение. Решение задач по гидромеханике. Биремнэр чишү			18.05	
100	Повторение. Решение задач по молекулярной физике. Биремнэр чишү			19.05	
101	Повторение. Решение задач по молекулярной физике. Биремнэр чишү			23.05	
102	Повторение. Решение задач на определение характеристик твердого тела. Биремнэр чишү			24.05	
103	Повторение. Решение задач по электростатике. Биремнэр чишү			26.05	
104	Повторение. Решение задач по электростатике. Биремнэр чишү			30.05	
105	Итоговое повторение. Кабатлау.			31.05	

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения физики учащиеся должны знать и уметь:

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, емкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Рабочая программа по физике для 11 класса

Пояснительная записка

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобробразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**¹:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Программа составлена на основе программы: Г.Я. Мякишев. ФИЗИКА. 10-11 классы. – М: Дрофа, 2010.

Учебная программа 11 класса рассчитана на 102 часов, по 3 часа в неделю.

Примечание: На основании положения МБОУ «Сармановская СОШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ, рассмотренного на педагогическом совете от 25.08.14г., протокол № 1, утверждённого Приказом директора № 84 от 02.09.14, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно П 4.2 данного положения.

Программой предусмотрено изучение разделов:

- | | |
|--|----------|
| 1. Основы электродинамики (продолжение) | 21 часов |
| 2. Колебания и волны | 21 часов |
| 3. Оптика | 18 часов |
| 4. Квантовая физика | 15 часов |
| 5. Элементарные частицы | 4 час |
| 6. Значение физики для объяснения мира и развития
производительных сил общества | 2 часа |
| 7. Строение Вселенной | 7 часов |
| 8. Повторение | 14 часа |

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольные работы и 4 лабораторные работы.

Основное содержание программы²

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.

т

6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной

Т

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **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, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **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.

Результаты освоения курса физики¹

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты *(на базовом уровне)*:

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2006.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
4. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2011.
5. В.В. Порфирьев. Астрономия. 11класс. – М.: Просвещение, 2003.
6. Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
7. А.Н.Москалев. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
8. Н.И.Зорин. Тесты по физике. 11 класс. – М.: Вако, 2010.
9. В.И.Николаев, А.М.Шипилин. Тематические тестовые задания. Физика. ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2011.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ЕГЭ – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ЕГЭ.

КПУ КИМ ЕГЭ - коды проверяемых умений контрольно измерительных материалов ЕГЭ.

Р. - А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.

С. - Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

Л. - Е.П.Левитан. Астрономия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.

**Календарно-тематическое планирование
11 КЛАСС (103 часов –3 часа в неделю)**

Тема 1. Основы электродинамики (продолжение 10 класса - 11 часов)

Магнитное поле (8 часов)

№ недел и/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата	
			Факт.	План.
1	Правило техники безопасности. Магнитное поле, его свойства. Кагыйдэ куркынычсызлык техникасы. Магнит басуга, аның үзлеклэре.	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя.	6.09	6.09
2	Магнитное поле постоянного электрического тока. Магнит кырда даими электр тока.		7.09	7.09
3	Входная контрольная работа по физике за курс 10 класса.Контроль эш.		9.09	9.09
4	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Гамэлгэ магнит кырының бүгенге проводник белән ток.</i>		13.09	
5	<u>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Лаборатория эш №1. "Күзәтү гамәллэре магнит кырының бүгенге ток".</u>		14.09	
6	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Гамэлгэ магнит кырының бүгенге движущийся электр корылмасы	Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.	16.09	

№ недел и/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.	
7	Решение задач по теме «Маг-нитное поле». Чишү "темасы буенча Маг-нит кыры".	Уметь применять знания умения навыки при решении задач	20.09	
8	Контрольная работа по теме « Магнитное поле».Контроль эш.		21.09	

Электромагнитная индукция (8 часов)

№ неде ли/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Дата Факт. План.	
9	Явление электро-магнитной индук-ции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Күренеш электр-шуның өстендә урнашкан магнит индук- циясеннән. Магнит агымы. Закон электромагнитной индукции.	Понимать смысл явления электромагнитной индук-ции, закона электро-магнитной индукции, магнитного потока как физической величины.	23.09	
10	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Юнәләш индукцион тогы Ленц кагыйдә.	Применять правило Ленца для определения направления индукционного тока.	27.09	
11	Решение задач Биремнәр чишү		28.09	
12	Самоиндукция. Индуктивность.	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины	30.09	

№ неде ли/ урок а	Тема урока	Основные виды деятельности	Дата Факт. План.	
		(индуктивность). Уметь применять формулы при решении задач.		
13	<u>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнит-ной индукции». Лаборатория эш №2. "Өйрэнү күренеш электромагнит-индукциясы".</u>	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	4.10	
14	Электромагнитное поле. Электромагнит кырында.	Понимать смысл физических величин «электромагнитное поле», «энергия магнитного поля».	5.10	
15	Решение задач. Биремнэр чишү		7.10	
16	<u>Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнит-ная индукция». Контроль эш.</u>	Уметь применять полученные знания на практике.	11.10	

Тема 2. Колебания и волны (11 часов)

Электромагнитные колебания (3 часа)

17	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнит-ных колебаниях. Колебательный контур. Превращение энергиясе каршындагы электромагнитных колебаниях.	Знать устройство колеба-тельного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	14.10	
----	--	---	-------	--

18	Решение задач. Биремнэр чишү		18.10
19	Переменный электрический ток.	Понимать смысл физической величины (переменный ток).	19..10
20	Самостоятельная работа. Мөстэкыйль эш		21.10

Производство, передача и использование электрической энергии (5 часа)

№ неде ли/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.
21	Генерирование электрической энергии. Транс-форматоры. Генерирование электр энергиясе. Транс-форматоры.	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	25.10
22	Решение задач по теме: «Транс-форматоры». Биремнэр чишү	Уметь применять полученные знания на практике. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	26.10
23	Производство и использование электрической энергии. Житештерү һәм куллану электр энергиясе.	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	28.10

№ неде ли/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.
24	Решение задач Биремнэр чишү		8.11
25	Передача электроэнергии. Электр энергиясен тапшыру	Знать способы передачи электроэнергии. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	9.11

Электромагнитные волны (5часа)

№ недел и/уро ка	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.
26	Электромагнит-ная волна. Свойства электромагнит-ных волн. Электромагнит-дулкыны. Үзлеклэре электромагнитных дулкыннарның.	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.	11.11
27	Принцип радио-телефонной связи. Простейший радиоприемник. Принцип радио-телефон элемтәсе. Простейший радиоприемник.	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радио-приёмника А.С.Попова.	15.11
28	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Радиолокация. Турында төшенчә телевидениедә.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств	16.11

№ недел и/уро ка	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.
		связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приёма и получения телевизионного изображения.	
29	Подготовка к контрольной работе. Эзерлек контроль эше		18.11
30	<u>Контрольная работа №2. «Электромаг- нитные колебания и волны».Контроль эш.</u>	Применять формулы при решении задач. Уметь применять полученные знания на практике.	22.11

Тема 3. Оптика (18 часов)

Световые волны (12 часов)

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт . План
31	Скорость света.	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света).	23.11
32	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света. Закон отражения света. Чишү законына чагылыш света.	Понимать смысл физичес-ких законов: принцип Гюй-генса, закон отражения све-та. Выполнять построение изображений в плоском	25.11

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт . План
		зеркале. Решать задачи.	
33	Закон прелом-ления света. Решение задач на закон пре-ломления света. Закон преломления света. Чишү законына пре-ломления света.	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений.	29.11
34	Решение задач Биремнәр чишү		30.11
35	<u>Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».</u> <u>Лаборатория эш №3. "Конструкция күрсәткеченнән преломления пыяла".</u>	Выполнять измерения показателя преломления стекла.	2.12
36	Линза. Построение изображения в линзе. Линза. Төзү сурәтләре " линзе.	Знать основные точки линзы. Применять формулы линзы при решении задач. Выполнять построение изображений в линзе.	6.12
37	Решение задач Биремнәр чишү		7.12
38	Дисперсия света.	Понимать смысл физичес-кого явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	9.12
39	Интерференция света.	Понимать смысл физичес-кого явлений: интерферен-ция, дифракция. Объяснять условие получения устой-чивой	13.12

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт . План
		интерференционной картины.	
40	Дифракция света		14.12
41	Поляризация света.	Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света.	16.12
42	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны». Биремнэр чишү	Уметь применять полученные знания на практике.	20.12
43	<u>Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны». Контроль эш.</u>	Уметь применять полученные знания на практике.	21.12

44	Постулаты теории относительности.	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.	23.12
45	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Релятивистский закон сложения тизлеген. Бэйлелек энергия тән нче тизлек аның хәрәкәте. Релятивистская динамикасы.	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.	10.01

46	Решение задач Биремнәр чишү		11.01
47	Связь между массой и энергией. Электрон арасында булган һәм энергия.	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя».	13.01
48	Решение задач Биремнәр чишү		17.01
49	Контрольная работа. Контроль эш.		18.01

излучение и спектры (5 часов)

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата Факт. План.
50	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. Төрләрэн излучений. Шкала электромагнитных дулкыннарның.	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн.	20.01
51	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Спектры һәм спектральные аппаратлар. Төрләрэн спектров. Спектральный анализ.	Знать виды спектров излучения и спектры поглощения.	24.01
52	<u>Лабораторная работа №4.</u> <u>«Наблюдение сплошного и</u> <u>линейчатого спектров».</u> Лаборатория эш №4. "Күзәтү сплошного һәм	Уметь применять полученные знания на практике.	25.01

	<u>линейчатого спектров".</u>		
53	Инфракрасное и ультрафиоле-товое излучения. Инфракрасное һәм ультрафиоле-товое нурланышы.	Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.	27.01
54	Рентгеновские лучи. Рентген нурлары сүнү	Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.	31.01
55	Самостоятельная работа Мөстәкыйль эш		

Тема 4. Квантовая физика (12 часов)

Световые кванты (4часа)

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.

56	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.	1.02
57	Фотоны.	Знать величины, характеризующие свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс.	3.02
58	Решение задач Биремнэр чишү		7.02
59	Применение фотоэффекта. Фотоэффектны куллану.	Знать устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике.	8.02
60	Контрольная работа. Контроль эш.		10.02

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
61	Строение атома. Опыты Резерфорда. Корылма атома. Тәҗрибәләр Резерфорда.	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.	14.02
62	Квантовые постулаты Бора. Борны постулатлар.	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.	15.02
63	Решение задач Биремнәр чишү		17.02
64	Лазеры.	Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения лазера в технике, науке.	11.03
65	Самостоятельная работа Мөстәкыйль эш		21.02

Физика атомного ядра (7 часов)

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
66	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Корылма атомного ядра. Нәткәҗрелгән атом-	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с	22.02

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
	көч.	помощью счетчи-ка Гейгера. Рас-считывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобож-дающуюся при радиоактивном распаде.	
67	Энергия связи атомных ядер Энергия элемтә атом ядер..		24.02
68	Закон радиоактивного распада. Закон радиоактив металл калдыгы сатарга омтылган таркалу.		28.02
69	Решение задач Биремнәр чишү		1.03
70	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Њткђрелгђн атом-реакция. Бүленеш ядер урана. Цепные ъткђрелгђн атом-реакция. Төш реак.	Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	3.03
71	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Куллану атом-төш энергиясе. Биологик гамәлгә радиоактив излучений.		7.03
72	Подготовка к контрольной работе Әзерлек контроль эше		8.03
73	<u>Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физи-ка атомного ядра».Контрол эш.</u>		10.03

Элементарные частицы (1 час)

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
74	Физика элементарных частиц.	Знать различие трёх этапов развития физики элементарных частиц. Иметь понятие о всех стабильных элементарных частицах.	14.03
75	Единая физическая картина мира. Бердэм физик картинасы дөнъя.	Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	15.03
76	Физика и научно-техническая революция. Физика һәм фәнни-техник революция.		17.03
77	Строение Солнечной системы. Корулма Кояш системасы.	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.	21.03
78	Система Земля-Луна. Системасы, Жир-Ай		22.03
79	Общие сведения о Солнце. Гомуми мәғлүматлар Кояш		24.03
80	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.		4.04
81	Физическая природа звезд. Физик табигать йолдызлары.		5.04

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
82	Наша Галактика. Пространствен-ные масштабы наблюдаемой Вселенной. Безнец Галактика. Пространствен-аерым масштаблары наблюдаемой Вселенной.		7.04
83	Происхождение и эволюция галактик и звезд. Происхождение һәм эволюциясе галактик һәм йолдызлар		11.04
84	Итоговая контрольная работа за курс 11класса.Контроль эш		12.04
85	Анализ контрольной работы.Контрол эш анализы.		14.04
86	Обобщающий Гомумилэштерү дәрес. урок.	Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	18.04
87	Обобщающий урок.Гомумилэштерү дәрес.		19.04
88	Практикум		21.04
89	Практикум		25.04

№ недели/ урока	Тема урока	Основные виды деятельности ученика ¹ (на уровне учебных действий)	Дата План. Факт.
90	Практикум		26.04
91	Практикум		28.04
92	Практикум		2.05
93	Повторение .Кинематика Кабатлау		3.05
94	Повторение .Динамика Кабатлау		5.05
95	Повторение. МКТ. Кабатлау		9.05
96	Повторение .Термодинамика Кабатлау		10.05
97	Повторение .Электростатика Кабатлау		12.05
98	Повторение .Электродинамики Кабатлау		16.05
99	Повторение .Геометрическая оптика. Кабатлау		17.05
100	Повторение .Волновая оптика Кабатлау		19.05
101	Повторение .Атомная Кабатлау физика.		23.05
102	Повторение. Ядерная физика.Кабатлау		24.05

Использованный материал:

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы. – М.: Дрофа. 2008.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
6. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2007.
7. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
8. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

Приложение

На рисунке 3 дан график изопроцесса. Представьте его в «*Магнитное поле. Электромагнитная индукция*» 11 класс

Вариант 1

A1. Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

- 1) взаимодействие электрических зарядов;
- 2) действие электрического поля одного проводника с током на ток в другом проводнике;
- 3) действие магнитного поля одного проводника на ток в другом проводнике.

A2. На какую частицу действует магнитное поле?

- 1) на движущуюся заряженную;
- 2) на движущуюся незаряженную;
- 3) на покоящуюся заряженную;
- 4) на покоящуюся незаряженную.

A3. На каком из рисунков правильно показано направление индукции магнитного поля, созданного прямым проводником с током.

1) А; 2) Б; 3) В.

A4. Прямолинейный проводник длиной 10 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 30° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля, если сила тока в проводнике 3 А?

1) 1,2 Н; 2) 0,6 Н; 3) 2,4 Н.

A5. В магнитном поле находится проводник с током. Каково направление силы Ампера, действующей на проводник?

1) от нас; 2) к нам; 3) равна нулю.

A6. Электромагнитная индукция – это:

1) явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд;

2) явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного потока;

3) явление, характеризующее действие магнитного поля на проводник с током.

A7. На квадратную рамку площадью 1 м² в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл действует максимальный вращающий момент, равный 4 Н·м. чему равна сила тока в рамке?

1) 1,2 А; 2) 0,6 А; 3) 2А.

B1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ		
А)	индуктивность	1)	тесла (Тл)
Б)	магнитный поток	2)	генри (Гн)
В)	индукция магнитного поля	3)	вебер (Вб)
		4)	вольт (В)

B2. Частица массой m , несущая заряд q , движется в однородном магнитном поле с индукцией B по окружности радиуса R со скоростью v . Что произойдет с радиусом орбиты, периодом обращения и кинетической энергией частицы при увеличении скорости движения?

Т

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ		
А)	радиус орбиты	1)	увеличится
Б)	период обращения	2)	уменьшится
В)	кинетическая энергия	3)	не изменится

С1. В катушке, индуктивность которой равна 0,4 Гн, возникла ЭДС самоиндукции, равная 20 В. Рассчитайте изменение силы тока и энергии магнитного поля катушки, если это произошло за 0,2 с.

2 Контрольная работа по теме

«Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн»

1 вариант

1 Чему равен период собственных колебаний в контуре, если его индуктивность равна 2,5мГн и ёмкость 1,5мкФ?

1. Колебательный контур содержит конденсатор электроёмкостью 0,1 мкФ. Какую индуктивность надо ввести в контур, чтобы получить электрические колебания частотой 10кГц?
2. Понижающий трансформатор со 110 витками во вторичной обмотке понижает напряжение от 22000В до 110В. Сколько витков в его вторичной обмотке?
3. В каких пределах должна изменяться электроёмкость конденсатора в колебательном контуре, чтобы в нём могли происходить колебания с частотой от 400 до 500Гц? Индуктивность контурной катушки равна 16мГн.
4. На какой частоте работает радиостанция, передавая программу на волне 250м?
5. Какую роль играют индуктивность и электроёмкость в колебательном контуре?

2 вариант

1

Какую индуктивность надо включить в колебательный контур, чтобы при электроёмкости 2мкФ получить колебания с периодом 10^{-3} с?

1. Конденсатор какой ёмкости надо включить в колебательный контур, чтобы при индуктивности катушки, равной 5,1мкГн, получить колебания с частотой 10МГц?
2. Трансформатор повышает напряжение с 220В до 660В и содержит в первичной обмотке 850 витков. Определите коэффициент трансформации, число витков во вторичной обмотке?
3. Чему равна длина волн, посылаемых радиостанцией, работающей на частоте 1400кГц?

Т

4. В каких пределах должна изменяться индуктивность катушки колебательного контура, чтобы в нём могли происходить колебания с частотой от 400 до 500 Гц? Емкость конденсатора равна 10 мкФ.
5. Что произойдет, если трансформатор, рассчитанный на напряжение первичной цепи 127 В. Включить в сеть постоянного напряжения 110 В?

3 Контрольная работа № 4 по теме: «Оптика. Элементы специальной теории относительности».

Вариант – 1

- № 1. Выполни чертеж в масштабе 1:4. Построй изображение и дай характеристику изображения.
- № 2. Луч света переходит из стекла в воду. Угол падения 30° . Чему равен угол преломления? Показатель преломления стекла 1,6, а воды 1,3.
- № 3. Здание, освещенное лучом, отбрасывает тень длиной $L=28$ м. Дерево высотой 4 м отбрасывает тень длиной $S=6$ м. Найдите высоту H здания.
- № 4. Изображение предмета имеет высоту $S=6$ см. Какое фокусное расстояние F должна иметь линза, расположенная от экрана на расстоянии $f=3$ м, чтобы изображение предмета на экране имело высоту $h=90$ см?
- № 5. Ракета движется относительно неподвижного наблюдателя со скоростью, равной 0,6 скорости света в вакууме. Какое время пройдет по часам неподвижного наблюдателя, если по часам, движущимся с ракетой, прошло 6 лет?
- № 6. Две ракеты движутся навстречу друг другу со скоростями $\frac{3}{4}$ с относительно неподвижного наблюдателя. Определите скорость сближения ракет.

Вариант – 2

- № 1. Выполни чертеж в масштабе 1:4. Построй изображение и дай характеристику изображения.
- № 2. Луч света переходит из стекла в воду. Угол падения 60° . Чему равен угол преломления? Показатель преломления стекла 1,9, а воды 1,3.
- № 3. Здание, освещенное лучом, отбрасывает тень длиной $L=40$ м. Дерево высотой 8 м отбрасывает тень длиной $S=12$ м. Найдите высоту H здания.
- № 4. Изображение предмета имеет высоту $S=5$ см. Какое фокусное расстояние F должна иметь линза, расположенная от экрана на расстоянии $f=2$ м, чтобы изображение предмета на экране имело высоту $h=50$ см?
- № 5. Ракета движется относительно неподвижного наблюдателя со скоростью, равной 0,8 скорости света в вакууме. Какое время пройдет по часам неподвижного наблюдателя, если по часам, движущимся с ракетой, прошло 8 лет?
- № 6. Две ракеты движутся навстречу друг другу со скоростями $\frac{5}{6}$ с относительно неподвижного наблюдателя. Определите скорость

Т

4 Контрольная работа по теме

«Атомное ядро»

Вариант 1

1. Имеется 4 г радиоактивного кобальта. Сколько граммов кобальта распадется за 216 сут, если его период полураспада 72 сут?
2. Дополнить ядерную реакцию
3. Каково правило смещения при α -распаде? В какое ядро превращается торий при трех последовательных α -распадах?
4. Какая энергия выделится при образовании ядра атома из свободных нуклонов, если массы покоя $m_p = 1,00728$ а. е. м., $m_n = 1,00866$ а. е. м., $m_{\alpha} = 3,01602$ а. е. м.?
5. Определить энергетический выход ядерной реакции, если энергия связи ядра атома Be 56,4 МэВ, изотопа лития 39,2 МэВ, дейтерия 2,2 МэВ.
6. Мощность первой в мире советской АЭС 5000 кВт при КПД 17%. Считая, что при каждом акте распада в реакторе выделяется 200 МэВ энергии, определить расход ^{235}U в сутки.

Вариант 2

1. Имеется 8 кг радиоактивного цезия. Определить массу нераспавшегося цезия после 135 лет радиоактивного распада, если его период полураспада 27 лет.
2. Дополнить ядерную реакцию
3. Каково правило смещения при β -распаде? Какой изотоп образуется из радиоактивного изотопа после четырех последовательных β -распадов?
4. Определить энергию связи ядра атома, если $m_p = 1,00728$ а. е. м., $m_n = 1,00866$ а. е. м., $m_{\alpha} = 3,01602$ а. е. м.
5. Определить энергетический выход ядерной реакции, если энергия связи ядра атома 7,7 МэВ, ядра атома дейтерия 2,2 МэВ.
6. Сколько ядер атомов ^{235}U должно делиться в 1 с, чтобы мощность ядерного реактора была равна 3 Вт?

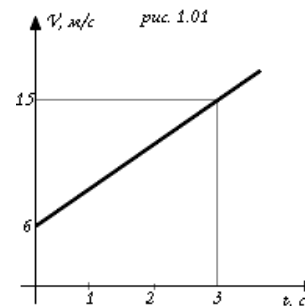
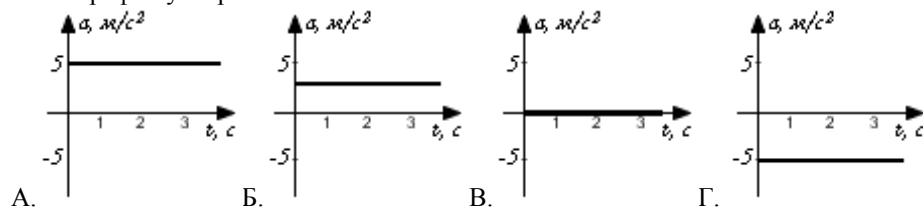
4 Итоговая контрольная работа по физике. (11 класс)

Вариант I.

Т

Часть 1. (Выберите верный вариант ответа)

1. На рисунке 1.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?



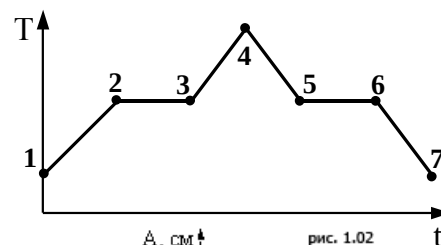
времени. Какой из предложенных графиков

2. 3 моль водорода находятся в сосуде при температуре Т. Какова температура 3 моль кислорода в сосуде того же объема и при том же давлении? (Водород и кислород считать идеальными газами)

А. 32Т; Б. 16Т; В. 2Т; Г. Т.

3. На графике (см. рисунок) представлено изменение начальный момент времени вещество находилось в окончании процесса отвердевания?

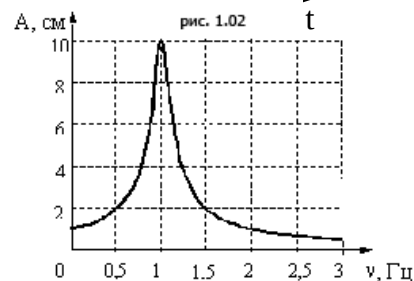
А. 5; Б. 6; В. 3; Г. 7.



температуры Т вещества с течением времени t. В кристаллическом состоянии. Какая из точек соответствует

4. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся силы (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся амплитуде колебаний на частоте 0,5 Гц равно

А. 10; Б. 2; В. 5; Г. 4.



колебаний маятника от частоты вынуждающей колебаний маятника на резонансной частоте к

5. На рисунке 1.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен

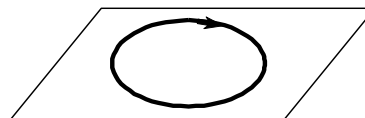
А. вертикально вверх ↑;

Б. горизонтально влево ←;

В. горизонтально вправо →;

Г. вертикально вниз ↓.

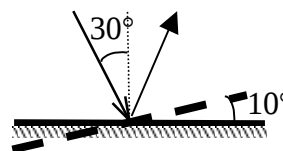
рис. 1.03



Т

6. Угол падения света на горизонтально расположенное плоское зеркало равен 30° . лучами, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке?

А. 80° ; Б. 60° ; В. 40° ; Г. 20° .



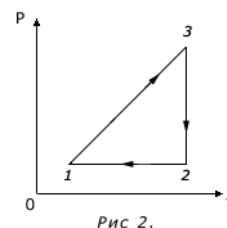
Каким будет угол между падающим и отраженным

7. Порядковый номер алюминия в таблице Менделеева 13, а массовое число равно 27. Сколько электронов вращаются вокруг ядра атома алюминия?

А. 27; Б. 13; В. 40; Г. 14.

Часть 2. (Решите задачи)

8. Двигаясь с начальной скоростью 54 км/ч, автомобиль за 10 с прошел путь 155 м. С какой скоростью он приобрел в конце пути?



ускорением двигался автомобиль и какую

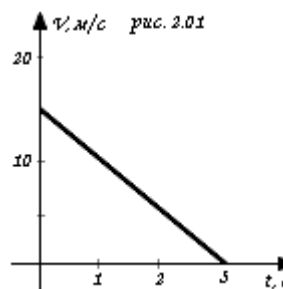
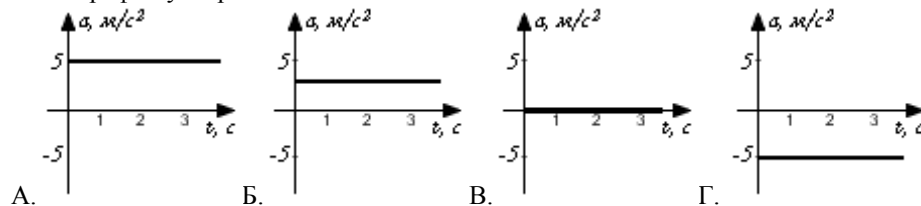
9. На рисунке 2 дан график изопроцесса. Представьте его в остальных координатах.

10. К источнику тока с ЭДС 9 В и внутренним сопротивлением 1,5 Ом присоединена цепь, состоящая из двух проводников по 20 Ом каждый, соединенных между собой параллельно, и третьего проводника сопротивлением 5 Ом, присоединенного последовательно к двум первым. Чему равна сила тока в неразветвленной части и напряжение на концах цепи?

Вариант II.

Часть 1. (Выберите верный вариант ответа)

1. На рисунке 2.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?



времени. Какой из предложенных графиков

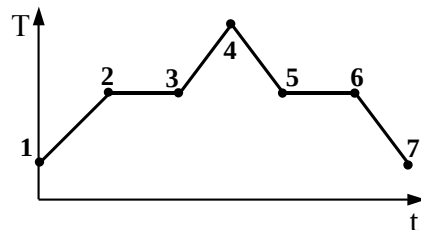
2. 3 моль водорода находятся в сосуде при температуре Т. Какова температура 3 моль азота в сосуде того же объема и при том же давлении? (Водород и азот считать идеальными газами)

T

A. 28T; Б. 14T; В. 2T; Г. T

3. На графике (см. рисунок) представлено изменение температуры T вещества с течением времени t . В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. Какой из точек соответствует окончанию процесса плавления?

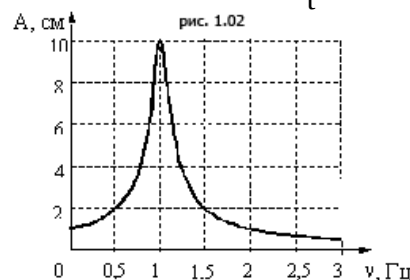
A. 5; Б. 6; В. 3; Г. 7.



температуры T вещества с течением времени t . В начальный состоянии. Какая из точек соответствует окончанию

4. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся колебаний на частоте 1,5 Гц равно

A. 2; Б. 10; В. 4; Г. 5.



колебаний маятника от частоты вынуждающей силы маятника на резонансной частоте к амплитуде

5. На рисунке 2.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен

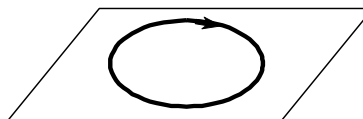
A. горизонтально вправо $\rightarrow$;

Б. горизонтально влево $\leftarrow$;

В. вертикально вниз $\downarrow$.

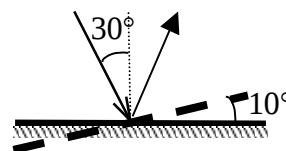
Г. вертикально вверх $\uparrow$;

рис. 2.03



6. Угол падения света на горизонтально расположенное плоское зеркало равен неподвижного источника, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на

A. 20° ; Б. 30° ; В. 40° ; Г. 60° .



30° . Каким будет угол падения светового луча от рисунке?

7. Порядковый номер фтора в таблице Менделеева 9, а массовое число равно 19. Сколько электронов вращается вокруг ядра атома фтора?

A. 19; Б. 10; В. 9; Г. 28.

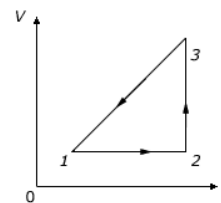


Рис. 3.

Часть 2. (Решите задачи)

Т

8. Двигаясь с начальной скоростью 36 км/ч, автомобиль за 10 с прошел путь 105 м. С каким ускорением двигался автомобиль и какую скорость он приобрел в конце пути?

9. остальных координатах.

10. К источнику тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 0,5 Ом присоединена цепь, состоящая из двух проводников по 15 Ом каждый, соединенных между собой параллельно, и третьего проводника сопротивлением 4 Ом, присоединенного последовательно к двум первым. Чему равна сила тока в неразветвленной части и напряжение на концах цепи?

