

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №7 г. Балтийска

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО

СОГЛАСОВАНО  
на НМС

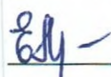
УТВЕРЖДАЮ  
И.О. директора МБОУ

Протокол № 1 от 25.08.17 г.

Протокол № 1 от 29.08.17 г.

гимназия №7  
г. Балтийска

Руководитель МО



Е.Н. Макарова



Н.Д. Лысенко

«30» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

для 10 класса  
(уровень: профильный)

Рабочая программа составлена на основе учебно-методического комплекта по физике для средней школы авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; издательства «Просвещение» Москва

**УЧЕБНИК:** Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прилож. на электрон. носителе : . базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - 22 изд. – М. : Просвещение, 2013. – 366 с.

Общее количество часов по предмету: 180 часов

Составитель программы: *Лопушнян Г.А.*,  
высшая квалификационная  
категория

2017-2018 гг

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 – 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, программы по физике для школ (классов) с углублённым изучением предмета (10-11классы) автора Г.Я. Мякишева. Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом изучения курса физики – 5 часов в неделю, 180 часов за год для 10 класса и 5 часов в неделю, 175 часов за год для 11 класса. В рабочую программу внесены изменения.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
- Учебной литературой, включенной в Федеральный перечень:
  - 1) Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2009.-399 с.
  - 2) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2007.-366 с.
  - 3) Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2005.-188 с.
  - 4) Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005. 176 с.
  - 5) Кирик Л.А. Физика-11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005. 176 с.
- Дополнительной литературой:
  - 1) Н.М. Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш. Шодиев Физика-9: учеб. для 9 кл. сред. шк.- М.: Просвещение, 1992. -240 с.
  - 2) Н.М. Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш. Шодиев Физика-10: учеб. для 10 кл. сред. шк.- М.: Просвещение, 1992. -240 с.
  - 3) Степанова Г.Н. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1996. – 256 с.
  - 4) Г.А. Бендриков, Б.Б. Буховцев. Задачи по физике для поступающих в вузы: Учебное пособие.- 2007. – 400с.
  - 5) Г.И. Ряболов и др. Сборник дидактических заданий по физике: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Высш. шк., 1990. – 512 с.
  - 6) Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.
  - 6) Резницкий Э.Л. Задачник – репетитор. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. В 3 ч. Ч.2/ Э.Л. Резницкий – М.: Просвещение, 2012.-318 с.
  - 7) Резницкий Э.Л. Задачник – репетитор. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. В 3 ч. Ч.1 / Э.Л. Резницкий – М.: Просвещение, 2012.-367с.
  - 8) Резницкий Э.Л. Задачник – репетитор. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. В 3 ч. Ч.3/ Э.Л. Резницкий – М.: Просвещение, 2012.-358 с.
- Методическими пособиями:
  - 1) Физика. 10 класс (поурочные планы) составитель Г.В. Маркина. Волгоград. 2002. 142 с.
  - 2) Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.: Вако, 2006 – 176 с.

*Цели изучения курса – выработка у учащихся компетенций:*

- освоение знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии с предполагаемой рабочей программой курс физики способствует формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;

- систематизация научной информации (теоретической и экспериментальной);

- выдвижение гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;

- оценка погрешностей, совпадения результатов эксперимента с теорией, понимания границ применимости физических моделей и теорий.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ, лабораторного практикума. Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется через систему контрольных, диагностических, тестовых работ.

*Ожидаемые результаты обучения. Учащиеся должны:*

- понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов;

- отвечать требованиям, основанным на более сложных видах деятельности, в том числе творческий подход;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач;

- приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию;

- использовать приобретенные в практической деятельности и повседневной жизни знания и умения, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

*В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать /понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ;

- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

*уметь:*

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперименты служат основой для выдвижения гипотез и разработки научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (Интернет);

- 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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения

окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Дополнительное время используется для закрепления изученного материала через решение задач разного типа, усвоение различных методов решения задач. Изменения в программе не вызывают логического нарушения изложения учебного материала, при этом охватывается весь курс, особое внимание уделяется на решение расчётных задач.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики на **профильном уровне** ученик должен знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физи-

ческие модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Тематическое планирование

Таблица 1

№	Тема	Количество часов								
		Формы организации учебных занятий								
		Контроль- ные работы	Практические работы	Проекты	ДО	Внутрипред- метный мо- дуль	Внеурочная деятельность		ОД	Всего часов
Практические работы	ДМИ									
1.	Введение (механика)									1
2.	Кинематика	1			3				1	18
3.	Динамика	1	1					2	4	16
4.	Статика	1							1	6
5.	Закон сохранения импульса	1		1	2		2	2	2	7
6.	Закон сохранения механической энергии	1	1		2			2	2	10
7.	Молекулярная физика	1		1	2		2	2	2	25
8.	Термодинамика	1			2				2	25
9.	Законы постоянного тока	2	2		2		2	2		16
10.	Электрический ток в различных средах	1		1	2		2	2	2	15
11.	Физический практикум					20		10	5	20
12.	Итоговое повторение									4
13.	Итоговая контрольная работа									2
14.	Резерв									10
15.	Экскурсии (резерв)							2		5
16.	Всего		4		15		8	24	21	180

## Календарно - тематическое планирование

Таблица 2

№ п\п	Сроки		Тема урока	Тип урока	Формы контроля
	план	факт			
1	2		3	4	5
<b>Механика 60 ч.</b>					
6/1			<b>Введение</b> Механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применения	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос
<b>Кинематика 18 ч.</b>					
7/1			Способы описания движения точки	Урок изучения нового материала (лекция)	Фронтальный опрос
8/2			Равномерное прямолинейное движение	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
9/3			Мгновенная и средняя скорости	Комбинированный	Решение практического задания, решение задач
10/4			Ускорение. Движение с постоянным ускорением	Комбинированный	Решение практического задания, решение задач
11/5			Практикум по решению задач	Учебный практикум	Решение практического задания, решение задач
12/6			Уравнение прямолинейного равноускоренного движения	Проблемный	Решение практического задания, решение задач
13/7			Равноускоренное движение	Комбинированный	Фронтальный опрос,
14/8			Свободное падение	Комбинированный	сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий



15/9			Движение тела, брошенного горизонтально под углом к горизонту	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос,
16/10			Движение тела, брошенного горизонтально под углом к горизонту. ПРЗ.	Комбинированный. Работа в группах	Контроль за выполнением работы в группах
17/11			Кинематика материальной точки	Урок изучения нового материала (лекция)	Фронтальный опрос,
18/12			Равномерное движение тела по окружности	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос,
19/13			Определение погрешности измерений при выполнении лабораторных работ	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос,
20/14			Лабораторная работа 1. «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести».	Лабораторный практикум	Индивидуальный контроль
21/15			Относительность механического движения	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
22/16			Относительность механического движения	Проблемный, работа в группах	Решение задач, индивидуальный контроль
23/17			Обобщение материала. ПРЗ.	Уроки обобщения полученных знаний	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории, проверка выполнения работы
24/18			Контрольная работа №1.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
<b>Динамика 16 ч.</b>					
25/11			Сила. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Урок изучения нового материала (лекция)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
26/2			Второй и третий законы Ньютона. Практикум по решению задач.	Урок изучения нового материала (проблемный)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса

Продолжение табл.2

27/3			Закон всемирного тяготения	Урок изучения нового материала (проблемный)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
28/4			Сила тяжести. Первая космическая скорость.	Проблемный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
29/5			Сила упругости.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
30/6			Сила трения	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
31/7			Вес тела	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
32/8			Сила Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание. ПРЗ.	Комбинированный	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории, проверка выполнения работы

Продолжение табл.2

33/9			Применение сил в природе. Практикум по решению задач	Практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
34/10			Движение связанных тел	Учебный практикум	Фронтальный опрос
35/11			Движение связанных тел	Учебный практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
36/12			Неинерциальные системы отсчета.	Комбинированный (проблемный)	Фронтальный опрос
37/13			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Решение практического задания, решение задач
38/14			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Решение практического задания, решение задач
39/15			Обобщение материала.	Комбинированный Работа в группах	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
40/16			Контрольная работа №2.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	

**Статика – 6 ч**

41/1			Статика. Первое условие равновесия твердого тела.	Лекция	Фронтальный опрос,
42/2			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
43/3			Второе условие равновесия твердого тела.	Лекция	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
44/4			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
45/5			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Решение практического задания, решение задач
46/6			Контрольная работа 3.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
<b>Закон сохранения импульса - 7 ч</b>					

Продолжение табл.2

1	2	3	4	5	1
47/1			Импульс силы и импульс тела	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
48/2			Второй закон Ньютона. ПРЗ.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
49/3			Закон сохранения импульса	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
50/4			Реактивное движение	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
51/5			Законы сохранения импульса. ПРЗ.	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
52/6			Обобщение по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса». Практикум по решению задач.	Урок обобщения и проверки знаний	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
53/7			Контрольная работа 4.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
<b>Закон сохранения механической энергии – 10 ч</b>					
54/1			Работа силы. Мощность	Комбинированный	Фронтальный опрос
55/2			Энергия	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса

Продолжение табл.2

56/3			Закон сохранения энергии	Лекция	Фронтальный опрос
57/4			Закон сохранения энергии. ПРЗ.	Практикум	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
58/5			Изменение энергии системы под действием внешних сил. ПРЗ.	Лекция	Фронтальный опрос
59/6			Абсолютно упругие столкновения шаров. ПРЗ.	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
60/7			Абсолютно неупругие столкновения шаров. ПРЗ.	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
61/8			Упругие и неупругие столкновения. ПРЗ.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
62/8			Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	Урок физического практикума.	Индивидуальный контроль
63/9			Обобщение по теме: «Закон сохранения механической энергии». ПРЗ. Комбинированные задачи на законы сохранения импульса и энергии.	Урок обобщения и проверки знаний	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
64/10			Контрольная работа №5.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
<b>Молекулярная физика - 25 ч.</b>					
65/1			Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ).	Лекция	Фронтальный опрос
66/2			Диффузия. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	Лекция	Фронтальный опрос
67/3			Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Комбинированный	Проблемные вопросы, заполнение сравнительной таблицы.
68/4			Модель в физике. Идеальный газ. Свойства идеального газа.	Лекция	Проблемные вопросы, заполнение таблицы.
69/5			Основное уравнение МКТ.	Проблемный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса

Продолжение табл.2

70/6			Практикум по решению задач.	Практикум	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
71/7			Практикум по решению задач.	Практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
72/8			Температура. Температура – мера средней кинетической энергии Абсолютная температура.	Урок изучения нового материала (сообщения учащихся)	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории, проверка выполнения работы (сообщения учащихся)
73/9			Измерение скорости молекул. Опыт Штерна.	Комбинированный Работа в группах	Контроль за выполнением работы в группах
74/10			Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос
75/11			Изопроцессы. Примеры решения задач на газовые законы	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий

## 2 полугодие

№ п\п	Сроки		Тема урока	Тип урока	Формы контроля
	план	факт			
1	2		3	4	5
76/12			Изопроцессы. Примеры решения задач на газовые законы	Проблемно-поисковый	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
77/13			Изопроцессы. ПРЗ.	Проблемно-поисковый	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
78/14			Изопроцессы. ПРЗ.	Проблемно-поисковый	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
79/15			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
80/16			Практикум по решению задач.	Учебный практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
81/17			Комбинированные задачи на газовые законы	Учебный практикум	Решение задач, индивидуальный контроль
82/18			Пар. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	Лекция	Фронтальный опрос
83/19			Взаимное превращение жидкостей и газов	Проблемный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
84/20			Кипение. ПРЗ.	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
85/21			Влажность воздуха. ПРЗ.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий

86/22			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
87/23			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
88/24			Контрольная работа №6.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
89/25			Лабораторная работа	Лабораторный практикум	индивидуальный контроль
<b>Термодинамика – 25 ч</b>					
90/1			Внутренняя энергия идеального газа	Урок изучения нового материала (лекция)	Фронтальный опрос,
91/2			Работа в термодинамике	Урок изучения нового материала (лекция)	Фронтальный опрос,
92/3			Практикум по решению задач	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
93/4			Количество теплоты	Комбинированный	Проблемные вопросы, заполнение сравнительной таблицы.
94/5			Практикум по решению задач	Комбинированный	Контроль за выполнением работы в группах
95/6			Плавление и отвердевание. Фазовые переходы. ПРЗ.	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
96/7			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
97/8			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль



					троль
98/9			Испарение и конденсация.	Комбинированный	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории, проверка выполнения работы
99/10			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
100/11			Применение первого закона термодинамики к различным тепловым процессам. Теплоемкость газа при постоянном давлении и объеме.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
101/12			Второй закон термодинамики	Лекция	Фронтальный опрос,
102/13			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
103/14			Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	Работа в группах	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
104/15			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
105/16			Практикум по решению комбинированных задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
106/17			Контрольная работа №7.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
107/18			Лабораторная работа 3. «Опытная проверка Гей-Люссака»,	Лабораторный практикум	индивидуальный контроль
108/19			Поверхностное натяжение. Капиллярные явления	Лекция	Фронтальный опрос
109/20			Твердые и аморфные тела	Проекты	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
110/21			Механические свойства твердых тел	Лекция	Сочетание

					фронтального и индивидуального опроса
111/22			Механические свойства твердых тел	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
112/23			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
113/24			Обобщение по теме «Термодинамика»		Сочетание фронтального и индивидуального опроса
114/25			Контрольная работа №8.	Урок обобщения и проверки знаний	
<b>Основы электродинамики – 25 ч.</b>					
115/1			Электрический заряд, элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	Урок изучения нового материала (лекция)	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
116/2			Закон Кулона. Единица электрического заряда. (дополнительно - энергия взаимодействия точечных зарядов).	Урок изучения нового материала (лекция)	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
117/3			Теория близкодействия и действия на расстоянии. Электрическое поле. Свойства электрического поля. Электростатическое поле.	Урок изучения нового материала (лекция)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
118/4			Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии электрического поля.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
119/5			Напряженность поля заряженного шара. ПРЗ.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и

					индивидуального опроса, решение практических заданий
120/6			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
121/7			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
122/8			Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
123/9			Виды диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	Урок изучения нового материала .	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
124/10			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
125/11			Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий

					ний
126/12			Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. ПРЗ.	Комбинированный (проблемный)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
127/13			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
128/14			Практикум по решению задач.	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
129/15			Электрическая емкость, конденсаторы. Типы конденсаторов	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
130/16			Соединения конденсаторов	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
131/17			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
132/18			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
133/19			Энергия конденсаторов	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и

					индивидуального опроса, решение практических заданий
134/20			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
135/21			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
136/22			Обобщение по теме: «Электростатика».	Урок обобщения и проверки знаний	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
137/23			Практикум по решению задач	Работа в группах	Решение задач, индивидуальный контроль
138/24			Обобщение по теме. Практикум по решению задач	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
139/25			Контрольная работа №9.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
<b>Законы постоянного тока – 16 ч</b>					
140/1			Что такое электрический ток, условия существования электрического тока.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
141/2			Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
142/3			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль

					троль
144/4			Электрические цепи	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
145/5			Практикум по решению задач	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
146/6			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
147/7			Работа и мощность тока	Урок изучения нового материала	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
148/8			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
149/9			Электродвижущая сила	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
150/10			Закон Ома для полной цепи	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических зада-

					ний
151/11			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
152/12			Практикум по решению задач	Комбинированный	Контроль за выполнением работы в группах
153/13			Обобщение по теме «Законы постоянного тока»	Урок обобщения и проверки знаний	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
154/14			Контрольная работа №10 «Законы постоянного тока»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
155/15			Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Урок физического практикума	Индивидуальный контроль
156/16			Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Урок физического практикума	Индивидуальный контроль

<b>Электрический ток в различных средах - 15 ч.</b>					
157/1			Электронная проводимость различных веществ	Проблемно-поисковый	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
158/2			Электронная проводимость металлов	Проблемно-поисковый	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
159/3			Зависимость сопротивления проводников от температуры. ПРЗ.	Проблемно-поисковый	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
160/4			Сверхпроводимость.	Лекция	Сочетание

					фронтального и индивидуального опроса
161/5			Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход.	Проблемно-поисковый	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
162/6			Полупроводниковые приборы. Диод. Транзистор.	Проблемно-поисковый	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
163/7			Электрический ток в жидкостях.	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
164/8			Законы Фарадея. ПРЗ.	Комбинированный	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
164/9			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
165/10			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	Урок изучения нового материала (лекция)	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и



					индивидуального опроса, решение практических заданий
166/11			Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
167/12			Плазма.	Урок изучения нового материала	Проблемные вопросы, работа с книгой, сочетание фронтального и индивидуального опроса, решение практических заданий
168/13			Обобщение по теме «Электрический ток в различных средах»	Урок обобщения и проверки знаний	Сочетание фронтального и индивидуального опроса Решение задач, индивидуальный контроль
169/14			Практикум по решению задач	Комбинированный	Решение задач, индивидуальный контроль
170/15			Контрольная работа №8 «Электрический ток в различных средах».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
171/1			Повторение. Практикум по решению задач.	Комбинированный	Сочетание фронтального и индивидуального опроса
172/2			Повторение. Практикум по решению задач.	Комбинированный	
173/1 174/2			Экзамен (или итоговая контрольная работа)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	
175			Подведение итогов		
176- 180			РЕЗЕРВ		