

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 167
КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ


Рекомендована к использованию
Педагогическим советом
ГБОУ ЦО №167
Протокол от 30.08.2020 №1

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ от 31.08.2020 № 168-од

Директор ГБОУ ЦО №167



 Н.А.Чупина

Выписка из Образовательной программы основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

для 10 - 1 класса очной формы обучения

на 2020–2021 учебный год

68 часа в год.

Разработана

Киселевым Вадимом Юрьевичем,
учителем физики 1 категории.

Санкт-Петербург

2020 год

ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями от 26.07.2019;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден 17.12. 2010 N 1897;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 03.04.2019 № 1010-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2019/2020 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2019 № 796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»
- Учебный план ГБОУ ЦО № 167 на 2020-2021 учебный год;
- Устав ГБОУ ЦО № 167.

Пояснительная записка

ГБОУ ЦО № 167 реализует Образовательную программу основного общего образования обеспечивающую подготовку по предмету физика. Изучение физики является частью образовательной программы и направлено на достижение следующих целей:

- Усвоение 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, а именно: о механике, молекулярной физике, об электродинамике.
- 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;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа разработана на основе:

- Авторской программы по физике Г. Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, АЭ Пушкарев. – М.: Просвещение. 2006).

Учебного плана ГБОУ ЦО № 167 на 2020-2021 учебный год

Положения о рабочей программе учителя ГБОУ ЦО № 167.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК по физике, в которой входят:

- Мякишев Г. Я., Петрова М. А., Степанов С. В. Физика: базовый уровень учебник для 10 класс общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, 2020 г.
- Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике для 8 -10 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2000 г.
- Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике. Для 10- 11 классов общеобразовательной школы. – СПб: «Специальная литература», 1997 г.
- Кабардин О.Ф. и др. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. Пособие – М.: Дрофа, 2001 г.

Текущая и промежуточная аттестация:

Основными методами проверки знаний и умений, обучающихся по физике являются: устный опрос, самостоятельные работы, лабораторные работы, тестирование, контрольные работы в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 10 классе.

Учебно-тематический план по дисциплине «Физика 10 класс».

№ п/п	Наименование разделов	Общее количество часов	Из них		
			Уроки (теория), ч	Лабораторные работы, ч	Контрольные работы, ч
I.	Физика и естественно - научный метод познания природы.	1	1	0	0
II.	Механика.	34	26	5	3
III.	Молекулярная физика и термодинамика.	22	15	4	3
IV.	Электродинамика.	9	7	1	1
V.	Итоговое повторение	2	2	0	0
	Итого	68	51	10	7

Результаты освоения курса физики

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Тематическое планирование 10 класс.

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Элементы содержания	Виды контроля	Планируемые предметные результаты освоения материала	Домашнее задание	Примечание (с указанием электронно- образовател ьного ресурса- дистант.)
Введение 1час.							
1	Инструктаж по ТБ. Физика и объекты её изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин.	1	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.	Предварительный	Выясняют критерии замены тела материальной точкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени. Производят измерения физических величин. Высказывают гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.	§ 1-2, конспект, вопросы учебника, стр.4-10.	ДО РЭШ
Механика 34 часа.							
Кинематика 11часов.							
2	Различные способы описания механического движения.	1	Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность.	Предварительный	Представляют механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени; механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Знают различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения	§ 3, конспект, вопросы учебника, стр.16.	ДО РЭШ

3	Перемещение. Радиус-вектор.	1	Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении.	Текущий	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы. Анализируют определение перемещения, вектор и модуль перемещения, путь, различие пути и перемещения, сложение перемещений.	§ 4, конспект, вопросы учебника, стр.19.	
4	Равномерное прямолинейное движение. Решение задач.	1	Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.	Тематический	Умеют строить и читать графики равномерного прямолинейного движения, использовать закон сложения скоростей при решении задач, решают задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	§ 5, конспект, вопросы учебника, упр. стр.24.	
5	Движение тела по плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость.	1	Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей.	Текущий	Понимают и объясняют определение скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Умеют характеризовать векторные величины и их проекции, сложение скоростей.	§6, конспект, вопросы учебника, упр. стр.30.	
6	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	Текущий	Записывают уравнения зависимости скорости, и координаты от времени при равноускоренном прямолинейном движении, ускорении.	§7, конспект, вопросы учебника, упр. стр.37.	

7	Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного прямолинейного движения".	1	Исследование равноускоренного прямолинейного движения	Тематический	Определяют ускорение равноускоренного движения, записывают результат измерений в виде таблицы, делают выводы о проделанной работе и анализируют полученные результаты;	§7, повторение.	
8	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Решение задач.	1	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх, брошенного под углом к горизонту.	Текущий	Изучают свободное падение тел как пример равнопеременного движения, ускорение свободного падения, падение тел с учётом сопротивления воздуха. Анализируют графики перемещения, пути, проекции скорости тела, брошенного вертикально вверх и под углом к горизонту. Проводят расчёт перемещения, скорости и ускорения при равнопеременном движении, определяют способы решения графических задач.	§8-9, конспект, вопросы учебника, упр. стр.41 и 47.	
9	Лабораторная работа №2 "Исследование движения тела, брошенного горизонтально".	1	Исследование движения тела, брошенного горизонтально.	Тематический	Проводят исследование движения тела, брошенного горизонтально. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§ 8-9, повторение.	
10	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.	1	Относительность механического движения. Сложение скоростей. Движение по окружности.	Текущий	Умеют объяснить относительность механического движения, выбор тела отсчёта, связанных с ним систем отсчёта и прибора для фиксации времени; принцип сложения скоростей. Дают	§10-11, конспект, вопросы учебника, упр. стр.51 и 56.	

					определение: «Вращательное и поступательное движение. Угловая скорость. Частота. Период вращения».		
11	Решение задач по теме: «Кинематика».	1	Кинематика.	Тематический	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	§3-11, повторение.	
12	Контрольная работа №1 по теме "Кинематика".	1	Кинематика.	Заключительный	Кратко и точно отвечают на вопросы, используют различные источники информации, овладевают разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины, применять знания о прямолинейном равноускоренном движении к решению задач.	§3-11, повторение.	

Динамика 11

13	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Принцип суперпозиции сил.	1	Первый закон Ньютона. Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения. Суперпозиция сил.	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Знают формулировку первого закона Ньютона, инерциальных и неинерциальных системы отсчёта, описывают равномерность и прямолинейность движения, формулируют 1 закона Ньютона. Наблюдают проявление инерции, приводят	§12-13, конспект, вопросы учебника, упр. стр.62-67	ДО РЭШ
----	--	----------	---	-----------------	---	--	--------

					примеры проявления инерции. Понимают и умеют объяснять причину возникновения силы и принцип суперпозиции сил.		
14	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Решение задач.	1	Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Примеры применения.	Текущий	Понимают характеристики взаимодействия тел, инертность тела, масса как характеристика инертности тел, сила и ускорение, записывают формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде. Решают расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона.	§ 14, конспект, вопросы учебника, упр. стр.72.	
15	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Решение задач.	1	Свойства тел, связанных с третьим законом Ньютона. Примеры проявления в природе. Принцип причинности в механике. Принцип относительности. Сила всемирного тяготения.	Текущий	Знают формулировки III закона Ньютона, принцип относительности Галилея, силы и закона всемирного тяготения, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения, решают задачи	§ 15-16, конспект, вопросы учебника, упр. стр.78 и 84.	
16	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Сила упругости. Закон Гука. Решение задач.	1	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения.	Тематический	Рассказывают о движении ИСЗ, понимают и выводят формулу первой космической скорости, называют числовые значения первой и второй космических скоростей, закона всемирного тяготения, гравитационной постоянной, силы тяжести, ускорения свободного падения. Понимают и умеют объяснять причину возникновения и природу происхождения силы упругости, упругие свойства тел,	§17-18, конспект, вопросы учебника, упр. стр.88 и 92.	

					деформацию, пластичность, силу реакции опоры и силу натяжения подвеса, закон Гука, жёсткость пружины.		
17	Лабораторная работа №3 "Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести".	1	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	Тематический	Умеют рассчитывать центростремительное ускорение при равномерном движении точки по окружности под действием сил упругости и тяжести. Работают с лабораторным оборудованием, с учебником; отработывают навыки оформления лабораторной работы.	§17-18, повторение.	
18	Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1	Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	Текущий	Понимают и умеют объяснять определения: «Вес тела. Невесомость. Перегрузки».	§19, конспект, вопросы учебника, упр. стр.96.	
19	Лабораторная работа №4 "Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением".	1	Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением.	Тематический	Проводят исследование изменения веса тела при его движении с ускорением. Работают с лабораторным оборудованием, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§18-19, повторение.	
20	Сила трения. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Динамика движения по окружности.	1	Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Динамика движения по окружности.	Текущий	Понимают и умеют объяснять причину возникновения силы трения и видов сил трения, силы сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Описывают динамику движения по окружности.	§20-22, конспект, вопросы учебника, упр. стр.103,107,111 .	

21	Лабораторная работа №5 "Измерение коэффициента трения скольжения".	1	Измерение коэффициента трения скольжения	Тематический	Проводят измерение коэффициента трения скольжения. Работают с лабораторным оборудованием, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	§20-22, повторение.	
22	Решение задач по теме: «Динамика».	1	Динамика.	Тематический	Решают расчетные и качественные задачи на применение законов динамики.	§12-22, повторение.	
23	Контрольная работа №2 по теме "Динамика".	1	Динамика.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	§12-22, повторение.	

Законы сохранения в механике 8 часов.

24	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.	1	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Объясняют результат взаимодействия тел как импульс материальной точки.	§23, конспект, вопросы учебника стр.115	ДО РЭШ
25	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач.	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Тематический	Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы; объясняют Закон сохранения импульса и реактивное движение. Решают расчетные и качественные задачи	§24, конспект, вопросы учебника, упр. стр.121.	

26	Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства.	1	Реактивные двигатели. принцип работы реактивного двигателя Успехи в освоении космического пространства.	Текущий	Понимают и умеют объяснять принцип работы реактивного двигателя. Рассказывают о успехах в освоении космического пространства.	§25, конспект, вопросы учебника стр.127	
27	Центр масс. Теорема о движении центра масс.	1	Центр масс. Теорема о движении центра масс.	Текущий	Понимают и умеют объяснять понятие и физический смысл центра масс и теоремы о движении центра масс.	§26, конспект, вопросы учебника, упр. стр.131.	
28	Работа силы. Мощность. КПД механизма. Решение задач.	1	Работа силы, положительная и отрицательная работа, работа силы тяжести, трения, реакции опоры, мощность. КПД механизма.	Тематический	Выдвигают гипотезы о причинах возникновения работы сил, обсуждают факторы, от которых зависит величина работы сил, положительная и отрицательная работа, работа силы тяжести, трения, реакции опоры, мощность и КПД механизма; знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи.	§27, конспект, вопросы учебника, упр., стр.137.	
29	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	1	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	Текущий	Понимают смысл изменений потенциальной и кинетической энергии, приводят примеры превращения одного вида механической энергии в другой;	§28-29, конспект, вопросы учебника, упр. стр.142.	
30	Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругое и абсолютно упругое соударения тел. Решение задач.	1	Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругое и абсолютно упругое соударения тел.	Тематический	Используют знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; понимают смысл закона сохранения механической энергии;	§30-31, конспект, вопросы учебника, упр., стр.152 и 158.	

31	Решение задач по теме «Закон сохранения в механике».	1	Закон сохранения в механике.	Тематический	Знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи по теме «Закон сохранения в механике».	§23-31, повторение.	
----	--	---	------------------------------	--------------	---	---------------------	--

Статика. Законы гидро- и аэростатики 4 часа.

32	Условия равновесия твёрдых тел. Центр тяжести твёрдого тела. Виды равновесия.	1	Условия равновесия твёрдых тел. Центр тяжести твёрдого тела. Виды равновесия.	Текущий	Понимают и умеют объяснить условия равновесия твёрдых тел. Находят центр тяжести твёрдого тела. Описывают виды равновесия.	§32-33, конспект, вопросы учебника, упр. стр.165 и 169.	ДО РЭШ
----	---	---	---	---------	--	---	--------

33	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Решение задач.	1	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	Тематический	Используют знания о давлении в жидкостях и газах. Формулируют закон Паскаля и решают задачи.	§34, конспект, вопросы учебника, упр. стр.175.	
----	---	---	--	--------------	--	--	--

34	Закон Архимеда. Условие плавания тел. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Уравнение Бернулли.	1	Закон Архимеда. Условие плавания тел. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Уравнение Бернулли.	Текущий	Знают формулировки закона Архимеда, описывают ламинарное и турбулентное течение жидкости, объясняют уравнение Бернулли.	§35-36, конспект, вопросы учебника, упр. стр.179 и 186.	
----	---	---	---	---------	---	---	--

35	Контрольная работа №3 по теме "Законы сохранения в механике. Статика".	1	Законы сохранения в механике. Статика.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют законы сохранения в механике, статические явления, решают задачи на определение характеристик законов сохранения в механике.	§23-36, повторение.	
----	---	---	--	----------------	---	---------------------	--

Молекулярная физика и термодинамика 22 час.

Основы молекулярно-кинетической теории 10 часов.

36	Анализ контрольной работы. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул.	1	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер и масса молекул. Постоянная Авогадро. Число молекул. Атом, молекула, масса молекулы, атомная единица массы, молярная масса, количество вещества.	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Понимают и умеют объяснить основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Описывают общие характеристики молекул.	§37-38, конспект, вопросы учебника, упр. стр.196	ДО РЭШ
37	Температура. Измерение температуры. Газовые законы. Абсолютная шкала температур.	1	Температура как мера средней кинетической энергии молекул, термодинамическая шкала температур, шкала Цельсия, абсолютный нуль, Газовые законы, изопроцессы, давление, объём, температура, изотермический, изобарический, изохорный процессы, законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.	Текущий	Характеризуют понятия о температуре, умеют проводить измерение температуры. Понимают и умеют объяснить газовые законы, абсолютную шкалу температур.	§39-40, конспект, вопросы учебника, упр. стр.209.	
38	Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ.	1	Универсальная газовая постоянная, связь между макроскопическими параметрами идеального газа, уравнение Менделеева-Клапейрона.	Предварительный	Знают и формулируют уравнение состояния идеального газа и основное уравнение МКТ.	§41-42, конспект, вопросы учебника, упр. стр.212 и 217.	
39	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения	1	Связь давления со средней квадратичной скоростью движения молекул, постоянная Больцмана,	Текущий	Понимают и умеют объяснять понятия температуры и средней кинетической энергии	§43-44, конспект, вопросы	

	молекул. Измерение скоростей молекул газа.		абсолютная температура. Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютная температура. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина		хаотического движения молекул.	учебника, упр. стр.222 и 227.	
40	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	1	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение, смачивание. Капиллярные явления.	Текущий	Объясняют свойства жидкостей, поверхностное натяжение и капиллярные явления.	§45, конспект, вопросы учебника, упр. стр.235.	
41	Строение и свойства твёрдых тел. Аморфные тела.	1	Строение и свойства твёрдых тел. Аморфные тела. Тепловое расширение твёрдых тел.	Текущий	Понимают и умеют объяснять понятие и физический смысл строения и свойств твёрдых тел, аморфных тел.	§46, конспект, вопросы учебника, упр. стр.240.	
42	Лабораторная работа №6 "Изучение изотермического процесса"	1	Изучение изотермического процесса.	Тематический	Проводят исследование изотермического процесса. Работают с лабораторным оборудованием, анализируют результаты эксперимента и формулируют выводы.	§39-40, повторение.	
43	Лабораторная работа №7 "Изучение уравнения состояния идеального газа"	1	Изучение уравнения состояния идеального газа.	Тематический	Изучают уравнения состояния идеального газа. Обсуждают и анализируют результаты эксперимента, и формулируют выводы.	§41-42, повторение.	
44	Решение задач по теме «Основы МКТ».	1	Основы МКТ.	Тематический	Знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи по теме «Основы МКТ».	§37-46, повторение.	
45	Контрольная работа №4 по теме "Основы молекулярно-кинетической теории".	1	Основы молекулярно-кинетической теории.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач на основы молекулярно-кинетической теории, описывают и объясняют	§37-46, повторение.	

					молекулярно-кинетической явления, решают задачи на определение характеристик основ молекулярно-кинетической теории.		
Основы термодинамики 6 часов.							
46	Анализ контрольной работы. Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	Работа газа, работа внешних сил, определение работы газа при изопроцессах. Изменение внутренней энергии, работа газа, количество теплоты, уравнение теплового баланса.	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Знают и формулируют работу газа в термодинамике, количество теплоты, и уравнение теплового баланса.	§47, конспект, вопросы учебника, упр. стр.250	
47	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1	Теплоизолированная система, адиабатный процесс и условия его протекания, 1 закон термодинамики в применении к изопроцессам.	Предварительный	Знают и формулируют первый закон термодинамики. Характеризуют применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	§48-49, конспект, вопросы учебника, упр. стр.254 и 263.	
48	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	1	Обратимый и необратимый процессы, 2 закон термодинамики, диффузия, статистический смысл 2 закона термодинамики.	Текущий	Понимают и умеют объяснять необратимость тепловых процессов. Знают и формулируют второй закон термодинамики.	§50, конспект, вопросы учебника стр.267	
49	Тепловые машины. Цикл Карно. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	Принцип действия теплового двигателя, замкнутый цикл, КПД теплового двигателя, цикл	Текущий	Понимают и умеют объяснить принцип работы тепловой машины, цикл Карно. Объясняют причину экологических проблем	§51-52, конспект, вопросы учебника, упр. стр.273 и 278.	

			Карно, виды и применение тепловых двигателей.		использования тепловых машин.		
50	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1	Основы термодинамики.	Тематический	Знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи по теме «Основы термодинамики».	§47-52, повторение.	
51	Контрольная работа №5 по теме "Основы термодинамики"	1	Основы термодинамики.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач по термодинамике, описывают и объясняют явления, решают задачи по термодинамике.	§47-52, повторение.	

Изменения агрегатных состояний вещества 6 часов.

52	Анализ контрольной работы. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости.	1	Испарение и конденсация. Условия перехода между жидкой и газообразной фазой, критическая температура, динамическое равновесие пара и жидкости, насыщенный пар, испарение, конденсация, удельная теплота парообразования, зависимость температуры кипения от внешнего давления, перегретая жидкость.	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Понимают и умеют объяснять явления испарения и конденсации. Характеризуют понятия о насыщенном паре и кипении жидкости.	§53-54, конспект, вопросы учебника, упр. стр.290.	
53	Лабораторная работа №8 "Измерение относительной влажности воздуха"	1	Измерение относительной влажности воздуха.	Тематический	Проводят исследование измерений относительной влажности воздуха. Работают с лабораторным оборудованием, анализируют результаты эксперимента и формулируют выводы.	§53-54, повторение.	

54	Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Плавление и кристаллизация вещества.	1	Давление насыщенного пара, зависимость его от температуры, относительная и абсолютная влажность воздуха, психрометр, гигрометр. Плавление и кристаллизация вещества.	Текущий	Понимают и умеют объяснить проявления влажности воздуха. Измеряют влажность воздуха. Характеризуют плавление и кристаллизацию вещества.	§55-56, конспект, вопросы учебника, упр. стр.296 и 302.	
55	Лабораторная работа №9 "Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества"	1	Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества.	Тематический	Проводят исследование измерений температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества. Работают с лабораторным оборудованием, анализируют результаты эксперимента и формулируют выводы.	§55-56, повторение.	
56	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Изменение агрегатных состояний вещества.	Тематический	Знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи по теме	§53-56, повторение.	
57	Контрольная работа №6 по теме "Изменения агрегатных состояний вещества".	1	Изменение агрегатных состояний вещества.	Заключительный	Применяют знания при решении типовых задач на изменение агрегатных состояний вещества, описывают и объясняют явления, решают задачи на изменение агрегатных состояний вещества.	§53-56, повторение.	

Электродинамика 9 часов.

Электростатика 9 часов.

58	Анализ контрольной работы. Электрический заряд. Электризация тел. Закон	1	Электризация, электрический заряд, замкнутая система, закон	Предварительный	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Характеризуют	§57-58, конспект, вопросы	ДО РЭШ
----	---	---	---	-----------------	--	---------------------------	--------

	сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		сохранения электрического заряда и условия его применения. Точечный заряд, пробный заряд, взаимодействие точечных зарядов, закон Кулона.		электрический заряд. Объясняют явления электризации тел. Знают и формулируют закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	учебника, упр. стр.310 и 318.	
59	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Графическое изображение электрических полей.	1	Источники электрического поля, напряжённость, вектор напряжённости, графическое изображение электрического поля.	Текущий	Понимают и умеют объяснить характеристики электрического поля и напряжённости электрического поля. Составляют графики изображения электрических полей.	§59-60, конспект, вопросы учебника, упр. стр.323.	
60	Напряжённость поля различной конфигурации зарядов. Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов.	1	Линии напряжённости, однородное электрическое поле, напряжённость поля системы зарядов, принцип суперпозиции электрических полей.	Текущий	Объясняют явления напряжённости поля различной конфигурации зарядов, объясняют работу кулоновских сил. Характеризуют энергию взаимодействия точечных зарядов.	§61-62, конспект, вопросы учебника, упр. стр.330.	
61	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Потенциал поля различной конфигурации зарядов.	1	Потенциальная энергия точечного заряда в электростатическом поле. работа сил ЭП по перемещению заряда. Потенциал ЭП, разность потенциалов, выбор нулевой точки отсчёта.	Предварительный	Понимают и умеют объяснить значение потенциала электростатического поля и разность потенциалов. Характеризуют потенциал поля различной конфигурации зарядов.	§63-64, конспект, вопросы учебника, упр. стр.339 и 343.	
62	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.	1	Свободные заряженные частицы, электростатическая индукция, электростатическая защита. Свободные и связанные заряды, электрический	Текущий	Понимают и умеют объяснить явления, происходящие с проводниками и диэлектриками в электростатическом поле.	§65-66, конспект, вопросы учебника упр. стр.348 и 351.	

			диполь, виды диэлектриков, поляризация диэлектриков, диэлектрическая проницаемость.				
63	Электрическая ёмкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	1	Понятие об электроёмкости проводника и системы проводников, конденсатор, типы конденсаторов и их применение в радиотехнике и электрорадиотехнике. Потенциальная энергия конденсатора как энергия электростатического поля.	Текущий	Понимают принцип и назначение электрической ёмкости. Объясняют применение плоского конденсатора. Знают принципы соединения конденсаторов. Характеризуют энергию электрического поля.	§67-68, конспект, вопросы учебника упр. стр.359 и 364.	
64	Лабораторная работа №10 "Измерение электрической емкости конденсатора".	1	Измерение электрической емкости конденсатора.	Тематический	Проводят исследование измерений электрической емкости конденсатора. Работают с лабораторным оборудованием, анализируют результаты эксперимента и формулируют выводы.	§67-68, повторение.	
65	Решение задач по теме: «Электростатика».	1	Электростатика.	Тематический	Знают формулы и умеют решать расчетные и качественные задачи по теме «Электростатика».	§57-68, повторение.	
66	Итоговая контрольная работа.	1	Итог изучения курса 10 класса.	Итоговый.	Применяют знания при решении типовых задач, описывают и объясняют явления, решают задачи за курс 10 класса.	Повторение за курс 10 класса.	
Повторение 2 часа.							
67	Анализ контрольной работы. Повторение за курс 10 класса по темам «Кинематика».	1	Кинематика.	Тематический	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе. Повторяют и обобщают темы раздела «Кинематика».	§1-36, повторение.	

68	Повторение за курс 10 класса по темам "Молекулярно-кинетическая теория» и «Электростатика».	1	Молекулярно-кинетическая теория. Электростатика.	Тематический	Повторяют и обобщают темы разделов «Молекулярно-кинетическая теория» и «Электростатика».	§38-68, повторение.	
----	---	---	---	--------------	--	---------------------	--