

## Рабочая программа по физике 10 класс

### Пояснительная записка

Программа по физике для 10 класса разработана в соответствии с авторской рабочей программой: М.А. Петровой , И.Г. Куликовой "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой .Физика .Базовый уровень 10-11 класс".

#### УМК :

1.Рабочая программа Физика. Базовый уровень. 10-11 классы../сост. М.А.Петрова, И.Г.Куликова .-М.:Дрофа,2019.

2.Учебник : Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова. Физика. 10 класс. – М.: Дрофа, 2020г.

3. Контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс к учебнику Г.Я.Мякишева Физика. 10 класс. Громцева О.И. –М.: Издательство «Экзамен» 2018.

#### Цели программы:

- систематическое изучение свойств, законов, явлений и объектов окружающего мира;
- формирование научных представлений о физических процессах
- развитие логического мышления, пространственного воображения, аналитической логики;
- подготовка аппарата, для изучения смежных дисциплин;
- воспитание средствами научных представлений культуры личности;
- отношение к физике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития;

#### Основные задачи:

- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу знаний, достаточную для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические, естественнонаучные и творческие способности;

#### Место предмета в учебном плане

- Количество учебных часов: в год –70 часов (2часа в неделю, 35 учебных недель)
- Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.
- Уровень обучения – базовый.
- Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### 1) Личностные результаты при обучении физике

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- 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.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

## 2) Метапредметные результаты при обучении физике

1. Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

3. Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

5. Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## 3) Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

**знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна, явление индукции, изопроецессы, термодинамические явления;

- 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 величин: температура, давление, концентрация, сила тока, напряжение, сопротивление, индуктивность, электродвижущая

сила, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивный ток, ;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

- вклад в науку российских и зарубежных ученых, 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 твердых тел;

- 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 дает 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;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Уметь** использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;

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

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## 2. Содержание учебного предмета

### 10 класс (70 часов)

#### **Физика и естественно-научный метод познания (2 ч)**

Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин.

#### **Кинематика (11 ч)**

Различные способы описания механического движения. Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения. Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение тел. [Движение тела, брошенного под углом к горизонту]. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.

##### *Лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.
2. Исследование движения тела, брошенного горизонтально.

#### **Динамика (10 ч)**

Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Основная (прямая) и обратная задачи механики. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Сила трения. [Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Динамика движения по окружности.]

##### *Лабораторные работы*

3. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
4. Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением.
5. Измерение коэффициента трения скольжения.

#### **Законы сохранения в механике (8 ч)**

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. [Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства.] Центр масс. [Теорема о движении центра масс.] Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил. [Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударения тел.]

#### **Статика. Законы гидро- и аэростатики (4 ч)**

Равновесие материальной точки. Условия равновесия твердых тел. Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия твердых тел.

Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. [Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.]

## **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (20)**

### **Основы молекулярно-кинетической теории (10 ч)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы. Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. [Внутренняя энергия молекул газов.] Измерение скоростей молекул газа. [Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Тепловое расширение жидкостей.] Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела. [Тепловое расширение твердых тел.]

*Лабораторные работы*

6. Изучение изотермического процесса.

7. Изучение уравнения состояния идеального газа.

### **Основы термодинамики (5 ч)**

Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. [Теплоемкость газа в изопроцессах.] Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Изменения агрегатных состояний вещества (5 ч)**

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. [Изотерма реального газа. Давление насыщенного пара.] Кипение жидкости. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Плавление и кристаллизация вещества.

*Лабораторные работы*

8. Измерение относительной влажности воздуха.

9. Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества

### **Электростатика (11 ч)**

Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Теории близкодействия и дальнего действия. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Напряженность точечного заряда. Графическое изображение электрических полей. [Напряженность поля различной конфигурации зарядов.] Работа кулоновских сил. [Энергия взаимодействия точечных зарядов.] Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. [Потенциал поля различной конфигурации зарядов.] Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая емкость. Конденсаторы. [Соединение конденсаторов.] Энергия электрического поля.

*Лабораторная работа*

10. Измерение электрической емкости конденсатора

**Повторение 4 ч**

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов

#### 10 класс

№ урока	Тема	По авторской программе	По рабочей программе	Кол-во л.р.	Кол-во к.р.	Примерная дата проведения к. р.
1.	Физика и естественно-научный метод познания.	1	2		Входная	4.09
2.	Кинематика	11	11	2	1	14.10
3.	Динамика	11	10	3		
4.	Законы сохранения в механике	8	8		1	18.12
5.	Статика. Законы гидро- и аэростатики	4	4			
6.	Основы молекулярно-кинетической теории	10	10	2	1	26.02
7.	Основы термодинамики	6	5			
8	Изменения агрегатных состояний вещества	5	5	2	1	9.04
9	Электростатика	11	11	1		
	Повторение	3	4		Итоговая	21.05
	Итого	70	70	10	5	

**Изменения :** Добавлены входная и итоговая контрольные работы, уменьшено количество контрольных работ до 5 за счет объединения работ по темам «Динамика. Законы сохранения» и «Основы термодинамики. Изменения агрегатных состояний вещества». По темам «Статика. Законы гидро- и аэростатики» и «Электростатика» проводится тестирование на обобщающем уроках по данным темам.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Планируемые результаты (УУД)			Д.з.	Дата проведения	
			Предметные	Личностные	Метапредметные		по плану	факт
<b>1. Физика и естественно-научный метод познания (2 ч.)</b>								
1/1	Методы научного исследования. Измерение физических величин. <b>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.</b>	Что такое научный метод познания? Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов. Измерение физических величин.	формировать представления об объектах изучения физики и методах научного исследования в физике; развивать представление о формах выражения научного знания (физические величины, законы, теории); формировать умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин, оценивать погрешности измерения	вызвать заинтересованность в изучении физики; формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать умение различать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.), их роль и место в научном познании. формировать представление роли измерений в процессе научного познания	§1,2 стр.4-10 вопр.1 стр.7	2.09	
2/2	<b>Входной контроль</b>	Решение задач	проверить усвоение основных понятий и законов, умение решать задачи и давать развернутый ответ.	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации		4.09	
<b>Механика (34 ч). Кинематика (11 ч)</b>								
3/1	Различные способы описания механического движения (§ 3)	Познакомиться со способами описания механического движения	формировать представления о различных способах описания и видах механического движения, об основной задаче кинематики; повторить понятие о системе отсчета.	формировать умение представлять результат своей деятельности	развивать навыки обработки информации, представленной в виде графика, формулы или таблицы	§3 стр.12-16 вопр.1,2 стр.16	9.09	
4/2	Перемещение. Радиус-вектор (§ 4)	Перемещение. Радиус-вектор	формировать представления о радиусе-векторе, векторе перемещения, проекции вектора перемещения; повторить понятия векторных и скалярных величин.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§4 стр.17-19 Упр.1 стр.24	11.09	

5/3	Равномерное прямолинейное движение (§ 5).	Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения.	формировать представления о равномерном прямолинейном движении, скорости равномерного прямолинейного движения, кинематическом уравнении равномерного прямолинейного движения; представлять графически равномерное прямолинейное движение; понимать основные свойства графика зависимости пути от времени	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать умение воспринимать информацию, представленную в знаково-символьной форме; читать и анализировать графики и рисунки	§5 стр.19-23 упр.2 стр.24, упр.4 стр.25	16.09	
6/4	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость (§ 6).	Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость.	формировать представления о движении тела на плоскости, мгновенной, средней и средней путевой скоростях; понимать различие в описании движения тела на плоскости и его движения по прямой линии.	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	развивать умение работать с информацией, представленной в графическом виде	§6 стр.25-29 Упр.2,4 стр.30	18.09	
7/5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение (§ 7).	Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения	формировать представления о равноускоренном прямолинейном движении, среднем и мгновенном ускорениях, скорости, координате и радиусе-векторе при движении тела с постоянным ускорением; представлять графически равноускоренное прямолинейное движение	развивать навыки самостоятельной работы, анализа результата своей деятельности.	развивать умение работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме; отрабатывать навыки чтения текста с научным содержанием	§7 стр.31-35. подг. к л.р.№1 стр. 371-373 упр.1,3 стр.37	23.09	
8/6	<b>Лабораторная работа № 1</b> <b>Исследование равноускоренного прямолинейного движения.</b>	Исследование равноускоренного прямолинейного движения	рассмотреть экспериментально признак равноускоренного прямолинейного движения тела.	развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований.	отрабатывать умение планировать учебную деятельность.	§7 стр.31-35 Упр.4,5 стр.37	25.09	
9/7	Свободное падение тел (§ 8).	Свободное падение тел. [Движение тела, брошенного под углом к горизонту].	формировать представления о свободном падении, опытах Галилея, об ускорении свободного падения, о свободном падении тел без начальной скорости, графиках зависимости координат от времени при движении тела с постоянным	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	развивать навыки чтения текстов с научным содержанием; отрабатывать умения анализировать информацию, представленную в знаково-символьной форме.	§8 стр.37-40 подг. к л.р.№2 стр. 374-376	30.09	

			ускорением.			упр.1 стр.41		
10/ 8	<b>Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела, брошенного горизонтально»</b>	Исследование движения тела, брошенного горизонтально	рассмотреть экспериментально движение тела, брошенного горизонтально	развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований.	отрабатывать умение планировать учебную деятельность	§9 стр.42-46 Упр.3,4 стр.42	2.10	
11/ 9	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей (§ 10).	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.	формировать представления об относительности механического движения, о преобразованиях Галилея и их следствиях, законе сложения скоростей, сложении векторов, об абсолютной, относительной и переносной скоростях	формировать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме	§10 стр.47-51 Упр.1,3 стр.51	7.10	
12/ 10	Кинематика движения по окружности (§ 11).	Кинематика движения по окружности.	формировать представления о кинематических параметрах движения по окружности, нормальном (центростремительном) ускорении при движении тела по окружности, об угловой скорости, периоде и частоте обращения, о связи между линейной и угловой скоростями; записывать кинематическое уравнение равномерного движения тела по окружности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной системе	§11 стр.51-55 упр. 2,4 стр.56	9.10	
13/ 11	<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</b>	Основы кинематики	проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Кинематика»	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт. §1-11 Задание 1 стр.57	14.10	

### Динамика(10 ч)

14/ 1	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета (§ 12).	Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	формировать представления о модели материальной точки, законе (принципе) инерции, первом законе Ньютона, об инерциальных системах отсчета,	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать умение использовать метод моделирования	§12 стр.58-62 Вопрос 1,3 стр.62	16.10	
15/ 2	Сила. Принцип суперпозиции	Сила. Принцип суперпозиции сил.	формировать представления о силе как векторной физической величине,	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание	развивать умения проводить измерения, оценивать	§13	21.10	

	сил (§ 13).		о динамометре, сложении сил, связи между ускорением и силой, принципе суперпозиции сил, равнодействующей сил.	применять приобретенные умения и навыки	значение величины, получаемой в результате измерения	стр.63-67 упр.3,4 стр.68		
16/3	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона (§ 14).	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона.	формировать представления об инертности тел, о массе, втором законе Ньютона, измерении массы, об единицах силы и массы в СИ.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	развивать умения проводить измерения, оценивать значение величины, получаемой в результате измерения.	§14стр.68-71 упр.1,3 стр.72	23.10	
17/4	Третий закон Ньютона. Принцип относительности и Галилея (§ 15)	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Основная (прямая) и обратная задачи механики.	формировать представления о третьем законе Ньютона, принципе относительности Галилея, прямой и обратной задачах механики	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§15стр.72-76 упр.2,3 стр.78	28.10	
18/5	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения (§ 16).	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	формировать представления о трех законах Кеплера, законе всемирного тяготения Ньютона, об опыте Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, о равенстве инертной и гравитационной масс.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§16стр.79-83 упр.1,3 стр.88	4.11	
19/6	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли (§ 17).	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость.	формировать представления о силе тяжести, центре тяжести тела, об ускорении свободного падения, о движении искусственных спутников, первой и второй космической скоростях.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки	формировать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме	§17 стр.12-87 упр. 4 стр.89	6.11	
20/7	<b>Лабораторная работа № 3</b> <b>Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести</b>	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	рассмотреть экспериментально движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	отрабатывать умение планировать учебную деятельность	Повт. §16-17 Упр. 5 стр.89	11.11	
21/8	Сила упругости.	Сила упругости. Закон Гука.	формировать представления о силе упругости, об упругих деформациях,	развивать интерес к самопознанию	развивать навыки работы с информацией,	§18 стр.89-92	13.11	

	Закон Гука (§ 18).		о законе Гука, жесткости.	и творческой деятельности	представленной в знаково-символьной форме, графиками и таблицами	упр.2 стр.92		
22/9	Вес тела. Невесомость. Перегрузки (§ 19). <i>Лабораторная работа № 4 Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением.</i>	Вес тела. Невесомость. Перегрузки . Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением	формировать представления о весе тела, перегрузке, невесомости; рассмотреть экспериментально веса тела при его движении с ускорением	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки; развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	формировать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме; отрабатывать умение планировать учебную деятельность	§19 стр.93-96 подг. к л.р.№5 стр. 381-383 упр.1 стр.97	18.11	
23/10	Сила трения (§ 20). <i>Лабораторная работа № 5 Измерение коэффициент а трения скольжения.</i>	Сила трения. Измерение коэффициента трения скольжения	формировать представления о природе сил трения, силе трения покоя, силе трения скольжения, роли сил трения в окружающей жизни; научиться экспериментально измерять коэффициент трения скольжения	вызвать заинтересованность в изучении физики; развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме, графиками; отрабатывать умение планировать учебную деятельность	§20 стр.97-102 упр.1,4 стр.103	20.11	

### Законы сохранения в механике (8 ч)

21/1	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона (§ 23).	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел.	формировать представления об импульсе материальной точки, о втором законе динамики в формулировке Ньютона, об изменении импульса системы тел (материальных точек), о системе тел, внутренних и внешних силах	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме	§23 стр.112-116 вопр.1,2 стр.116	25.11	
25/2	Закон сохранения импульса. Реактивное движение (§24)	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	формировать представления о законе сохранения импульса, об условиях выполнения закона сохранения импульса и его использовании при решении задач по механике, о реактивном движении.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме	§24 стр.116-119 упр.2,3,4 * стр.120	27.11	
26/3	Центр масс. Теорема о движении центра масс	Центр масс. [Теорема о движении центра масс.]	формировать у учащихся представления о центре масс тела, *об импульсе системы материальных точек, *о теореме о движении центра масс.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в знаково-	§26 стр.127-131 №.2,3,4*	2.12	

	(§ 26).				символьной форме	стр.131-		
27/4	Работа силы. Мощность. КПД механизма (§ 27).	Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма.	формировать представления о работе в физике, свойствах работы силы, графическом смысле работы, мощности, КПД механизма.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в виде формул, графиков	§27стр.132-137 упр.2,3,5 * стр.138	4.12	
28/5	Механическая энергия. Кинетическая энергия (§ 28). Потенциальная энергия (§ 29).	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия.	формировать представления о механической энергии, кинетической энергии, теореме об изменении кинетической энергии, свойствах кинетической энергии. потенциальной энергии взаимодействия тела и Земли, работе силы упругости, потенциальных силах, выборе нулевого уровня потенциальной энергии.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§28, 29 стр.138-148 упр.1,3,4 * стр.142	9.12	
29/6	Закон сохранения механической энергии (§ 30).	Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил.	формировать представления о механической энергии системы тел, об изменении механической энергии системы тел, о законе сохранения механической энергии.	вызвать заинтересованность в изучении физики	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной и графической формах	§30 стр. 148-151 упр.1,2,5 * стр.152-	11.12	
30/7	Обобщение темы Динамика. Законы сохранения в механике.	Основы динамики Законы сохранения в механике.	проверить усвоение основных понятий и законов по теме Динамика», «Законы сохранения в механике».	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	преобразовывать известные модели и схемы в соответствии с поставленной задачей.	вопр.1,2,3* стр.148	16.12	
31/8	<b>Контрольная работа №2 Динамика. Законы сохранения в механике.</b>	Основы динамики Законы сохранения в механике.	проверить усвоение основных понятий и законов по теме Динамика», «Законы сохранения в механике».	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений.	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт . §12-30 Инд . задание . 159	18.12	
<b>Статика. Законы гидро- и аэростатики (4 ч)</b>								
32/1	Условия равновесия твердых тел (§ 32).	Равновесие материальной точки. Условия равновесия твердых	формировать представления о равновесии материальной точки, первом и втором условиях равновесия	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией,	§32 стр.160-163 упр.1,2,5*	23.12	

		тел.	твёрдого тела	умения и навыки	представленной в знаково-символьной форме.	стр.165-		
33/ 2	Центр тяжести твёрдого тела. Виды равновесия (§ 33).	Центр тяжести твёрдого тела. Виды равновесия твёрдых тел.	формировать представления о центре тяжести твёрдого тела, видах равновесия твёрдых тел, принципе минимума потенциальной энергии.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§33 стр.166-169 вопр.1-3 стр.169	25.12	
34/ 3	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля (§ 34).	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	формировать представления о давлении в жидкостях и газах, законе Паскаля.	формировать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§34 стр.170-174 упр.2,3,5* стр.175	13.01	
35/ 4	Закон Архимеда (§ 35).	Закон Архимеда. Условие плавания тел.	формировать представление о выталкивающей силе, законе Архимеда, об условии плавания тел.	формировать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать навыки работы с векторными величинами, умение работать с информацией, представленной в виде формул	§35 стр.175-178 упр.1,3,5* стр.179	15.01	

**Молекулярная физика и термодинамика (20 ч)**  
**Основы молекулярно-кинетической теории (10 ч)**

36/ 1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования (§ 37).	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования.	повторить основные положения МКТ и их экспериментальные подтверждения; формировать представления о силах взаимодействия между молекулами.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения.	§37 стр.188-193 вопр.1,2 стр.193	20.01	
37/ 2	Общие характеристики молекул (§ 38).	Общие характеристики молекул.	формировать представления об общих характеристиках молекул.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать умение работать с информацией, представленной в виде формул; сравнивать и оценивать значения величин.	§38 стр. 194-196 упр.1,3,4,5 * стр.196-	22.01	
38/ 3	Температура. Измерение температуры (§ 39). Газовые законы. Абсолютная шкала темпера-	Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической	формировать представления о макропараметрах системы, температуре и ее измерении, тепловом (термодинамическом) равновесии, нулевом законе термодинамики, молекулярно-кинетическом объяснении температуры. формировать	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	развивать умения проводить измерения, оценивать значение получаемой величины и результаты измерения.	§39 стр.197-201 вопр.1-2 стр.200	27.01	

	тур (§ 40).	системы. Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур.	представления о модели идеального газа, изопроцессах, газовых законах, газовой шкале температур, абсолютной температуре, шкале Кельвина;					
39/4	<b>Лабораторная работа № 6</b> <b>Изучение изотермического процесса.</b>	Изучение изотермического процесса	рассмотреть экспериментально изотермический процесс	развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований.	отрабатывать умение планировать учебную деятельность	§40 стр.201-207 упр.2,3,4,7 * стр.209	29.01	
40/5	Уравнение состояния идеального газа (§ 41). <b>Лабораторная работа № 7</b> <b>Изучение уравнения состояния идеального газа.</b>	Уравнение состояния идеального газа. Изучение уравнения состояния идеального газа	формировать представления об уравнении Клапейрона (объединенном газовом законе), уравнении Менделеева—Клапейрона; проверить экспериментально уравнение состояния идеального газа	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	формировать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной и графической формах; отрабатывать умение планировать учебную деятельность.	§41 стр.210-212 упр.2,3,5* стр.212-213	3.02	
41/6	Основное уравнение МКТ (§ 42).	Основное уравнение МКТ.	формировать представления о давлении газа в МКТ, об основном уравнении МКТ, о среднеквадратичной скорости	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§42 стр. 213-216 упр.1,3,4* стр.216	5.02	
42/7	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул (§ 43). Измерение скоростей молекул газа (§ 44).	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Измерение скоростей молекул газа.	формировать представление о связи температуры и средней кинетической энергии хаотического поступательного движения молекул идеального газа, зависимости давления газа от температуры и концентрации, физическом смысле постоянной Больцмана, законе Дальтона, внутренней энергии идеального одноатомного газа формировать представления о скорости теплового движения молекул, об экспериментальном определении скоростей молекул газа (опыте Штерна).	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме.	§43, 44 стр.217-226, упр. 2,4,5* стр.222	10.02	

43/8	Строение и свойства твердых тел (§ 46).	Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела. [	формировать представления о строении и свойствах кристаллических и аморфных тел, *тепловом расширении твердых тел.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной и графической формах.	§46 стр. 235-240 вопр.1,2 стр.240 упр.1,2* стр.240	12.02	
44/9	Решение задач по теме «Основы МКТ»	Основы молекулярно-кинетической теории	проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	вызвать заинтересованность в изучении физики.	формировать умение различать физические явления в окружающей жизни	упр.1,2 стр.227 Задание №2 стр. 242.	24.02	
45/10	<b>Контрольная работа №3 по теме Основы молекулярно-кинетической теории.</b>	Основы молекулярно-кинетической теории	проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации.	Повт.§37-46  Инд. зад-е стр.242	26.02	

### Основы термодинамики(5 ч.)

46/1	Работа газа в термодинамике Количество теплоты. Уравнение теплового баланса (§ 47).	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	формировать представления о работе газа в термодинамике, графическом смысле работы газа, количестве теплоты, об уравнении теплового баланса, удельной теплоемкости и молярной теплоемкости вещества, о теплоемкости тела	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.	§47стр.24 3-249 упр.3,4,5 стр.250	3.03	
47/2	Первый закон термодинамики (§ 48).	Первый закон термодинамики.	формировать представления о законе сохранения энергии, первом законе термодинамики, невозможности создания вечного двигателя первого рода.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы	§48 стр.250-253 Упр.1,2,3 * стр.254	5.03	
48/3	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам (§ 49).	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс.	формировать умение применять первый закон термодинамики к описанию изопроцессов; изучить особенности адиабатического процесса; объяснять физический смысл универсальной газовой постоянной; *описывать теплоемкость газа в	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии.	§49 стр.256-262  Упр.2,3,4, 7*	10.03	

			изопроцессах					
49/ 4	Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики (§ 50).	Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики	формировать представление о необратимости тепловых процессов, втором законе термодинамики.	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§50 стр. 264-267 Инд. задание стр.278	12.03	
50/ 5	Тепловые машины. Цикл Карно (§ 51). Экологические проблемы использования тепловых машин (§ 52).	Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.	формировать представление о принципе действия теплового двигателя, КПД теплового двигателя, об идеальной тепловой машине Карно, идеальной холодильной машине; формировать представления о применении тепловых двигателей, об экологических проблемах использования тепловых машин	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки; формировать основы экологической культуры	развивать умение воспринимать информацию, представленную в знаково-символьной форме; читать и анализировать графики и рисунки; самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.	§51-52 стр.267-276 Упр.2,4,5 * стр.273 Задание 1,2 стр. 278	17..03	
<b>Изменения агрегатных состояний вещества (5 ч)</b>								
51/ 1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар (§ 53). Кипение жидкости (§ 54).	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости.	формировать представления о процессах испарения и конденсации, насыщенном паре, *об изотерме реального газа, *о давлении насыщенного пара. о процессе кипения жидкости, зависимости температуры кипения жидкости от внешнего давления, об удельной теплоте парообразования жидкости	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§53, 54 стр. 279-289 вопр.1,2 стр.285 вопр.1-3 стр.289	19.03	
52/ 2	Влажность воздуха (§ 55). <b>Лабораторная работа № 8 Измерение относительной влажности воздуха.</b>	Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.	формировать представления об абсолютной и относительной влажности воздуха, о точке росы, об измерении влажности воздуха, значении влажности воздуха в жизни человека; научиться измерять относительную влажность воздуха.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§55 стр.291-295 упр.2,3,5* стр.296	31.03	
53/ 3	Плавление и кристаллизация вещества (§ 56). <b>Лабораторная работа № 9 Измерение</b>	Плавление и кристаллизация вещества. Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты	формировать представления о плавлении кристаллических и аморфных тел, температуре плавления, об удельной теплоте плавления вещества, *особенностях поведения льда	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки; развивать готовность к	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы; отрабатывать умение	§56 стр.297-301 упр.2,4,5* стр.302-	2.04	

	<b>температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества.</b>	плавления вещества	при плавлении; научиться определять температуру кристаллизации и удельную теплоту плавления вещества.	выполнению экспериментальных исследований.	планировать учебную деятельность.	303		
54/4	Обобщение темы Основы термодинамики. Изменения агрегатных состояний вещества.	Основы термодинамики. Изменения агрегатных состояний вещества	проверить усвоение основных понятий и законов по теме « Основы термодинамики», «Изменение агрегатных состояний вещества».	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки; развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы; отрабатывать умение планировать учебную деятельность.	упр.2,4,5* стр.290-291	7.04	
55/5	<b>Контрольная работа №4 по теме Основы термодинамики Изменения агрегатных состояний вещества.</b>	Основы термодинамики. Изменения агрегатных состояний вещества	проверить усвоение основных понятий и законов по теме « Основы термодинамики», «Изменение агрегатных состояний вещества».	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт. §47-56 Инд.задание стр.304	9.04	

**Электродинамика (11 ч)**  
**Электростатика (11 ч)**

56/1	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда (§ 57).	Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда.	формировать представления об электризации тел, основных свойствах электрических зарядов, устройстве и принципе действия электроскопа, электромметра, о законе сохранения электрического заряда.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы	§57 стр.306-310 упр.1,2 стр.310	14.04	
57/2	Закон Кулона (§ 58).	Закон Кулона.	формировать представления о модели точечных зарядов, об опытах Кулона, о законе Кулона, кулоновских силах, взаимодействии неподвижных зарядов внутри диэлектрика	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§58 стр.312-316 упр.3,4,5* стр.318	16.04	
58/3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля (§ 59).	Электрическое поле. Теории близкодействия и дальнего действия. Напряженность электрического поля.	формировать представления о теории близкодействия и дальнего действия, об электрическом поле и его свойствах, о напряженности электрического	развивать основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и	§59, 60 стр.318-326 упр.2,3 стр.324	21.04	

	Графическое изображение электрических полей (§ 60).	Принцип суперпозиции электрических полей. Напряженность точечного заряда Графическое изображение электрических полей.	поля, принципе суперпозиции электрических полей, напряженности точечного заряда. формировать представления о линиях напряженности электрического поля и их свойствах.		познавательной деятельности	вопр. 1,2 стр.327		
59/4	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов (§ 62).	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов.	формировать представления о работе кулоновских сил, потенциальном поле, потенциальной энергии заряда в однородном электростатическом поле, нулевом уровне потенциальной энергии в электростатике,	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§62 стр.331-334 упр.1 стр.339	23.04	
60/5	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов (§ 63).	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	формировать представления о потенциале электростатического поля, разности потенциалов, об эквипотенциальных поверхностях, о связи между напряженностью электрического поля и разности потенциалов.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы.	§63 стр.334-338 упр.2,4,5* стр.339	28.04	
61/6	Проводники в электростатическом поле (§ 65). Диэлектрики в электростатическом поле (§ 66).	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.	формировать представления о свободных зарядах, свойствах электростатического поля внутри проводника, явлениях электростатической индукции, явлениях электризации через влияние; формировать представления об электрических свойствах диэлектриков, о явлениях поляризации диэлектрика, диэлектрической проницаемости.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы	§65-66 стр.343-351 упр.2,3 стр.348, упр.1 стр.351	30.04	
62/7	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов (§ 67).	Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	формировать представления об электрической емкости уединенного проводника, о типах конденсаторов, об электрической емкости конденсатора, о зависимости емкости плоского конденсатора от его геометрических характеристик и свойств диэлектрика между его обкладками, *последовательном и параллельном соединениях конденсаторов.	развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретенные умения и навыки.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы	§67 стр.352-357 стр.393-394 упр.2,3,4* стр.359	5.05	
63/8	<b>Лабораторная</b>	Измерение электрической емкости	научиться определять электрическую емкость	вызвать заинтересованность в изучении физики.	отрабатывать умение планировать учебную	Повт§67 упр.5*	7.05	

	<b>работа № 10</b> <b>Измерение</b> <b>электрической</b> <b>емкости</b> <b>конденсатора.</b>	конденсатора	конденсатора.	развивать готовность к выполнению экспериментальных исследований	деятельность	стр.360			
64/9	Энергия электрического поля (§ 68).	Энергия электрического поля	формировать представления об энергии заряженного конденсатора и проводника, объемной плотности энергии электрического поля; *применять закон сохранения энергии к расчету энергии электрического поля конденсатора	вызвать заинтересованность в изучении физики.	формировать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, моделировать физические явления и процессы	§68 стр. 361-364 упр. 2 стр.364 ,	12.05		
65/10	<i>Обобщение</i> <i>темы</i> Электростатика	Электростатика	проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Электростатика».	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	развивать навыки работы с информацией, представленной в знаково-символьной форме	вопр 1-3 стр.364 Инд.задание стр.365	14.05		
<b>Повторение ( 4 часа)</b>									
66/11	Итоговое повторение		проверить усвоение основных понятий и законов по всему курсу 10 класса	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт . §1-68	19.05		
67/1	<b>Итоговая контрольная работа</b>		проверить усвоение основных понятий и законов по теме	развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт . §1 - 36	21.05		
68/2	Итоговое повторение			развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации	Повт . §37-68	26.05		
69/3	Итоговое повторение			развивать готовность к самоконтролю полученных знаний и сформированных умений	способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, применять полученные знания в новой ситуации		28.05		

70/ 4	<b>Резерв времени</b>							
----------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--