

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»



Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №3  
/Е.В.Малафеева/  
Приказ №379  
от 01 августа 2018 г.

Согласовано  
Председатель НМС  
/О.В.Пахтыбаева/  
Протокол заседания НМС  
№3 от 23 августа 2018 г.

Рассмотрено  
Руководитель ШМО  
/Ф.Ф.Миникаева/  
Протокол заседания ШМО  
№ 3 от 10 июня 2018 г.

Рабочая программа  
учебного предмета  
**«Физика»**  
(базовый уровень)

для **10** классов  
на 2018 – 2019 учебный год

Программа рассчитана на 70 часов, 2 часа в неделю

## Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по физике для 10 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

### Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

### Главные цели выпускника III ступени образования.

- Усвоить содержание среднего общего образования в соответствии с государственными образовательными стандартами;
- овладеть общеучебными умениями и навыками, способами познавательной деятельности, необходимыми для продолжения образования и получения профессии;
- сформировать навыки исследовательской и творческой деятельности;
- сформировать навыки работы с компьютером, владеет методами самостоятельной познавательной деятельности для приобретения знаний из различных источников информации;
- сформировать мотивацию на продолжение обучения, самореализацию; самосовершенствование, на развитие познавательных интересов.
- сформировать навыки сотрудничества, толерантности;
- сформировать навыки общения: устного и письменного общения, умение вести диалог, монолог;
- знать, применять, объяснить установленные нормы и правила поведения в социуме;
- сформировать готовность исполнять свой гражданский долг, испытывать чувство любви к своей Родине, гордости за символы государства, уважать права и свободы человека на основе Декларации прав;

- сформировать владение экологической культурой;
- понимать необходимость и соблюдать нормы здорового образа жизни;

### Цели изучения физики в 10 – 11 классах:

- **освоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно – научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно – научного содержания; готовности к морально – этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего (полного) общего образования по физике.

#### **В результате изучения физики ученик должен**

##### **знать / понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных

излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно – популярных статьях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно – научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно – коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением выдвигать возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средства.

### **При изучении физики в 10 классе решаются следующие задачи обучения:**

Общеобразовательные задачи: формирование понятийного содержания молекулярной физики и электродинамики; ознакомление с идеями, законами и принципами молекулярно-кинетической (статистической) и термодинамической теорий; выработка умений объяснять изучаемые явления, процессы и свойства вещества на основе молекулярно-кинетических и электронных представлений.

Указанные задачи могут быть успешно решены при осуществлении преемственности с курсом физики 7 - 9 классов. Это в особенности относится к основным идеям, вокруг которых объединены изучаемые факты в этих классах, — учению о строении вещества.

Воспитательные задачи: воспитание идейно-патриотических чувств путем показа достижений отечественной науки и техники в области теплотехники и электротехники, перспектив развития этих направлений техники; формирование диалектико-материалистического мировоззрения школьников при изучении тепловых, электрических и магнитных свойств вещества (подчеркивается познаваемость тепловых и электрических явлений, их специфика по сравнению с механическими явлениями; раскрывается статистический характер причинно-следственных связей между макро- и микровеличинами; границы применимости изучаемых теорий, законов, понятий); политехническое образование и трудовое воспитание школьников осуществляется путем показа роли молекулярной физики и электродинамики в совершенствовании технологии производства и

обработки материалов для придания им требуемых свойств, показа роли знаний основ теплотехнического и электротехнического производства.

**Особенности учебного процесса по предмету «Физика» в 10 классе** состоят в том, что в календарно – тематическом планировании произошло перераспределение учебных тем и часов, которое связано с использованием УМК автора Генденштейна Л.Э., взятого за основу изучения физики в 10 классе. Разделы курса расположены в следующем порядке: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электрическое поле». Данный курс имеет направленность на проблемное изложение материала требующий развития абстрактного мышления, использование различные формы организации занятий и их сочетание: беседы; минипроекты; индивидуальная работа; работа в парах; сообщения учащихся; миниисследования; работа с учебником.

Данная программа призвана содействовать становлению и развитию личности школьников, их творческих способностей, что соответствует личностно – ориентированному подходу в обучении. В преподавании используются такие технологии и их элементы как: лекционно – семинарская система обучения, технология деятельностного подхода в обучении, технология модульного обучения.

Для достижения цели используются приемы, соответствующие методу проблемного изложения материала, такие как: обсуждение возможных последствий, сделанных из неверных предположений, интригующее описание объекта с последующей постановкой вопроса. Приемы, соответствующие частично – поисковому методу обучения: аргументация высказываний, поиск ошибок в рассуждениях, обобщение фактов. Т.к. преподавание ведется на базовом уровне и в классе учатся дети с различным уровнем развития, то имеется необходимость в приемах, соответствующих объяснительно – иллюстративному методу обучения: предъявление плана рассуждения, интонационное выделение логически важных моментов; приёмах, соответствующих репродуктивному методу обучения: описание объекта по образцу, воспроизведение наизусть, заполнение схем или таблиц за учителем.

Предпочтительные формы контроля: разноуровневые контрольные работы, тематические тесты, зачеты, защита проектов и минипроектов, работа с раздаточным материалом.

Для того чтобы подготовить учащихся к использованию усвоенных знаний, умений и способов деятельности в реальных жизненных ситуациях для решения практических задач программа предусматривает формирование, развитие и закрепление следующих ключевых компетенций:

### **Контроль уровня знаний.**

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

- Рымкевич А.П. Сборник вопросов и задач по физике. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2002
- Коноплич Р.В., Орлов В.А. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 10-11 класс. – М.: «Интеллект-Центр», 2000
- Орлов В.А. Тематические тесты по физике. 10-11 кл. – М.: Вербум – М, 2000
- Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. 10-11 кл. – Москва-Харьков: «Илекса», «Гимназия», 1998

Кроме учета уровня успеваемости программа предусматривает учет личных достижений учащихся: участие в предметных неделях, олимпиадах различного уровня, конкурсах защиты компьютерных презентаций по предмету, научно – практических конференциях. Личные достижения собираются в портфолио учащихся.

**Учебно - тематический план.**  
10 а,б классы (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе			
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы	Проекты и исследования
1.	Физика и методы научного познания	2	2	-	-	
2.	Механика	31	20	5	3	2
3.	Молекулярная физика	21	14	4	2	2
4.	Электродинамика	9	8	-	1	
5	Повторение	7	6	-	1	
	<b>Итого:</b>	70	50	9	7	4

**Содержание учебного предмета**

--	--	--



3.	<p>Законы сохранения в механике (8 часов)</p> <p><b>Молекулярная физика и термодинамика (22 часа)</b></p> <p>Молекулярная физика (12 часов)</p> <p>Термодинамика (10 часов)</p>	<p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.</p> <p>Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.</p> <p>Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</p> <p><i>Лабораторная работа</i></p> <p>Изучение закона сохранения механической энергии</p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.</p> <p>Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур.</p> <p>Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона.</p> <p>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.</p> <p>Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Механическая модель броуновского движения.</p> <p>Изопроцессы.</p> <p>Явление поверхностного натяжения жидкости.</p> <p>Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>Объёмные модели строения кристаллов.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <p>Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.</p> <p>Проверка уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.</p> <p>Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.</p> <p>Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.</p> <p>Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Модели тепловых двигателей.</p> <p>Кипение воды при пониженном давлении.</p> <p>Устройство психрометра и гигрометра.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <p>Измерение относительной влажности воздуха.</p> <p>Определение коэффициента поверхностного натяжения.</p>
4.	<p><b>Электродинамика (9 часов)</b></p>	

5.	Электрические взаимодействия (2 часа)	Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.
	Свойства электрического поля (7 часов)	Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.
	Повторение (7 часов)	<i>Демонстрации</i> Электромтр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора.

Тема «Механические колебания и волны» изучается в ознакомительном плане и при подготовке к ЕГЭ

### Профориентационное ориентирование курса (10 класс, базовый уровень)

№ урока	Тема урока	Профориентационная составляющая
7	Криволинейное движение	Беседа о профессии «военный инженер» (10 мин)
13	Силы в механике. Сила упругости.	Игра о профессии «механик - водитель» (10 мин)
19	Вес и невесомость	Видеоролик о профессии «космонавт» (10 мин)
20	Силы трения	Слайдовая презентация о профессии «спортсмен» (10 мин)
28	Мощность	Сообщения учащихся о профессии «инженер – машиностроитель» (10 мин)
36	Температура	Защита минипроекта о профессии «врач – логопед» (10 мин)
48	Тепловые двигатели, холодильники и конденсаторы	Слайдовая презентация о профессии «инженер – проектировщик» (10 мин)
51	Фазовые переходы	Защита минипроекта о профессии «эколог» (10 мин)
59	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Рассказ о профессии «электрик» (10 мин)
61	Электроёмкость. Энергия электрического поля	Миниреферат о профессии «инженер – радиотехник» (10 мин)
<b>Итого:</b>		<b>100 мин</b>

**Учебно – методическое обеспечение.**

### *Основная литература для учащихся:*

- Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. – М.: Мнемозина, 2009
- Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2009

### *Дополнительная литература для учащихся:*

- Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 9 – 11 кл. – М.: Дрофа, 1999

### *Литература для учителя:*

#### **Учебно-методическая литература:**

- Примерная программа основного общего образования по физике 10 – 11 классы.
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.
- Программа и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7 – 11 классы/ [т.-сост. Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский] – М.: Мнемозина, 2010.
- Мартынова Н.К. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2002
- Лыков В.Я. Эстетическое воспитание при обучении физике.- М.: Просвещение,1996
- Разумовский В.Г. Урок физики в современной школе. – М.: Просвещение, 1993
- Щуркова Н.Е. Культура современного урока – М.: 2000
- Якиманская И.С. Технология личностно ориентированного образования. – М.: «Сентябрь», 2000
- Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии: М., 2000
- Бурова В.А. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2000
- Бурова В.А. Демонстрационные опыты по физике в 7-11 классах средней школы. М.: Просвещение, 2000

#### **Дидактический материал:**

- Кабардин О.Ф. Экспериментальные задания по физике. 9 – 11 кл. – М.: Вербум – М, 2001
- Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 кл. – М.: Дрофа, 2000

#### **Медиаресурсы:**

- Библиотека электронных наглядных пособий «Физика. 7-11». ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003
- Интерактивный курс физики 7-11 . –ООО «Физикон», 2004-MSC Software Co, 2002 (русская версия «Живая физика» ИНТ, 2003.- [www.physicon.ru](http://www.physicon.ru).
- Физика 7 – 11 класс. Электронный курс: практикум. – М.: ООО «Физикон», 2004.
- Физика. 7 – 11 класс. Электронный курс. – М.: «Дрофа»,2004.

#### **Таблицы:**

- Взаимосвязь вращательного и колебательного движений.
- Второй закон Ньютона.
- Работа силы.
- Динамика свободных колебаний.
- Закон сохранения импульса.
- Закон сохранения энергии в механике.
- Механические колебания.
- Механические волны.
- Звуковые волны.
- Шкала температур.
- Цикл Карно.
- Агрегатные состояния вещества.
- Давление идеального газа.
- Изопроцессы.
- Тепловые явления.

- Внутренняя энергия.
- Работа в термодинамике.
- Адиабатный процесс.
- Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики
- Строение атома.
- Виды излучений
- Напряженность электрического поля.
- Электризация тел. Закон Кулона.

**Календарно – тематическое планирование.**

(Физика - 10 – А,Б класс, 70 часов, 2 часа в неделю, учебник Генденштейн Л.Э. и Дик Ю.И.)

**Физика и научный метод познания (2 часа)**

10 А,Б		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
04.09		1	Физика и научный метод познания	Знают/понимают что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Научный закон и научная теория. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	
04.09		2	Применение физических открытий	Знают, где используются физические знания и методы?	Устный ответ

**МЕХАНИКА (30 час)****1. Кинематика (9 часов)**

10 А,Б		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
11.09		3	Система отсчёта, траектория, путь и перемещение	Знают: Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь и перемещение. Умеют сформулировать ОЗМ для макроскопических тел, движущихся с малыми скоростями. Записывают и применяют основные уравнения кинематики для описания движения тел	
11.09		4	Скорость. Прямолинейное равномерное движение	Знают: Мгновенная скорость. Векторные величины и их проекции. Прямолинейное равномерное движение. Умеют: Действовать с векторными величинами. Находить проекции векторных величин.	Тематический тест.
18.09		5	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	Знают/понимают что такое ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Умеют строить графики зависимости скорости и перемещения от времени.	

18.09		6	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
25.09		7	Криволинейное движение	Знают/ понимают движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Умеют находить ускорение при равномерном движении по окружности.	
25.09		8	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
02.10		9	Кинематика	Знают основные понятия кинематики Умеют применять свои знания	
02.10		10	Кинематика	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, умение делать выводы) Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности.	
09.10		11	<b>Контрольная работа № 1</b> <b>по теме</b> <b>«Кинематика»</b>		Тематический контроль

**Динамика (13 часов)**

10		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				

09.10		12	Закон инерции — первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной	Знают/понимают ранние представления о причинах движения тел. Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Гелиоцентрическая система мира.	
16.10		13	Силы в механике. Сила упругости	Знают виды взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука Умеют измерять силы.	Тематический тест
16.10		14	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Определение жёсткости пружины»	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной	
23.10		15	Второй закон Ньютона	Знают/понимают соотношение между силой и ускорением. Умеют приводить примеры применения второго закона Ньютона	
23.10		16	Третий закон Ньютона	Знают третий закон Ньютона о взаимодействии двух тел. Умеют приводить примеры применения третьего закона Ньютона	Тематический тест
06.11		17	Всемирное тяготение	Знают/понимают как зависит сила притяжения тел от их масс? Как зависит сила притяжения тел от расстояния между ними? Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Умеют вычислять силу всемирного тяготения	
06.11		18	Движение под действием сил всемирного тяготения	Умеют объяснить движение тел вблизи поверхности Земли. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей	
13.11		19	Вес тела и невесомость	Знают как определять вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Понимают, чем отличается вес тела от силы тяжести? Невесомость.	Тематический тест
13.11		20	Силы трения	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах	

20.11		21	Динамика	Знают основные понятия; сила тяжести, сила упругости, сила трения, сила всемирного тяготения. Умеют применять свои знания. Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.	
20.11		22	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Определение коэффициента трения скольжения».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
27.11		23	Динамика	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, умение делать выводы) Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности	
27.11		24	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».</b>		Тематический контроль

#### Законы сохранения в механике (8 часов)

10		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
04.12		25	Импульс. Закон сохранения импульса	Знают понятие импульса тела и импульса силы. Умеют формулировать закон сохранения импульса и приводить примеры применения закона сохранения импульса.	
04.12		26	Реактивное движение. Освоение космоса	Умеют объяснять реактивное движение. Понимают значение развития ракетостроения и освоение космоса.	Тематический тест
11.12		27	Механическая работа. Работа сил тяжести, упругости и трения	Знают «Золотое правило» механики и механическая работа. Работа постоянной силы. Работа сил тяжести, упругости и трения.	

11.12		28	Мощность	Знают/понимают понятие физический смысл понятия «мощность» Как выражается мощность через силу и скорость? Мощность человека и созданных им двигателей.	
18.12		29	Энергия. Закон сохранения механической энергии	Знают/понимают что такое механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Умеют приводить примеры проявления закона сохранения механической энергии.	Тематический тест
18.12		30	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение закона сохранения механической энергии».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
25.12		31	Законы сохранения в механике	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, умение делать выводы). Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности.	
25.12		32	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике».</i>		Тематический контроль

### МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (22 час)

#### Молекулярная физика (12 часов)

10 А,Б		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУН	Формы контроля
План	Факт				
08.01		33	Молекулярно-кинетическая теория	Знают основные положения молекулярно-кинетической теории. Понимают, в чем состоит основная задача молекулярно-кинетической теории.	

08.01		34	Количество вещества. Постоянная Авогадро	Знают/понимают что такое относительная молекулярная (атомная) масса. Количество вещества. Постоянная Авогадро Умеют находить массу молекул.	
15.01		35	Температура	Знают понятие температуры и способы её измерения. Тепловое равновесие и температура. Абсолютная шкала температур. Виды термометров.	Тематический тест
15.01		36	Газовые законы	Знают/понимают что такое изопроцессы. Умеют записывать уравнение состояния идеального газа. Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.	
22.01		37	Газовые законы	Умеют применять газовые законы для вычисления параметров газа. Приводить примеры применения изопроцессов на практике.	Тематический тест
22.01		38	<i>Лабораторная работа № 6</i> «Опытная проверка закона Бойля — Мариотта».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
29.01		39	<i>Лабораторная работа № 7</i> «Проверка уравнения состояния идеального газа».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
29.01		40	Температура и средняя кинетическая энергия молекул	Знают основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Умеют вычислять абсолютную температуру и среднюю кинетическую энергию молекул. Скорости молекул.	Тематический тест
05.01		41	Молекулярная физика	Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.	

05.02		42	Состояния вещества	Умеют сравнивать строение газов, жидкостей и твёрдых тел; кристаллов, аморфных тел и жидкостей. Знают другие состояния вещества.	
12.02		43	Молекулярная физика	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, обобщение, умение делать выводы)	
12.02		44	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика».</b>		Тематический контроль

#### Термодинамика (10 часов)

10 А,Б		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
19.02		45	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Знают/понимают что такое внутренняя энергия, закон сохранения энергии в тепловых явлениях Умеют приводить примеры изменения внутренней энергии, применения первого закона термодинамики	
19.02		46	Первый закон термодинамики	Знают/понимают закон сохранения энергии в тепловых явлениях Умеют приводить примеры применения первого закона термодинамики	
26.02		47	Тепловые двигатели, холодильники и кондиционеры	Знают что такое тепловые двигатели. Основные элементы теплового двигателя. Полезная работа теплового двигателя. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Понимают как происходит преобразование энергии при работе теплового двигателя.	Тематический тест
26.02		48	Второй закон термодинамики.	Понимают необратимость тепловых процессов и второй закон термодинамики.	
05.03		49	Термодинамика	Умеют приводить примеры обратимых и необратимых процессов. Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.	

05.03		50	Фазовые переходы.	Знают/понимают что такое плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Умеют объяснять эти процессы на основе научной теории.	
12.03		51	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение относительной влажности воздуха».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
12.03		52	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Определение коэффициента поверхностного натяжения».	Знают правила ТБ Умеют выполнять измерения и вычисления необходимых величин, составить план действий, делать выводы, приобретают опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	
19.03		53	Термодинамика	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, обобщение, умение делать выводы). Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности.	
19.03		54	<b>Контрольная работа № 5</b> <b>по теме</b> <b>«Термодинамика».</b>		Тематический контроль

### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (9 часов)

#### Электрические взаимодействия (2 часа)

10		№ урока	Тема урока	Содержание урока	Формы контроля
План	Факт				
02.04		55	Природа электричества	Знают два знака электрических зарядов. Носители электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда.	

02.04		56	Взаимодействие электрических зарядов	Знают/понимают закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Умеют доказывать что, электрическое поле – особая форма материи.	
-------	--	----	--------------------------------------	---	--

### Свойства электрического поля (7 часов)

10 А,Б		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
09.04		57	Напряжённость электрического поля	Знают понятия: Напряжённость электрического поля. Напряжённость поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости	
09.04		58	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	Знают Проводники. Диэлектрики. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. Понимают почему электрическое поле действует на незаряженные предметы?	
16.04		59	Потенциал и разность потенциалов	Знают/понимают что такое потенциал и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью. Эквипотенциальные поверхности.	
16.04		60	Емкость. Энергия электрического поля	Знают/понимают понятие «Емкость». Емкость уединённого проводника. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	
23.04		61	Электростатика	Знают основные понятия термодинамики. Умеют применять свои знания для решения задач различного уровня. Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.	Тематический тест
23.04		62	Электростатика	Применяют мыслительные приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, обобщение, умение делать выводы) Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности	

30.04		63	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика».</b>		Итоговый контроль
-------	--	----	---	--	-------------------

**Обобщающее повторение (7 часов)**

10		№ урока	Тема урока	ЗУН, ОУУН	Формы контроля
План	Факт				
30.04		64	Кинематика. Динамика.	<p>Владеют монологической и диалогической речью. Способны понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение</p> <p>Владеют адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.</p> <p>Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности</p>	
07.05		65	Законы сохранения		
07.05		66	Молекулярная физика		
14.05		67	Термодинамика		
14.05		68	Электрическое поле		
21.05		69	<b>Итоговая контрольная работа №7</b>		
21.05		70	Анализ контрольной работы.		

