

## 1. Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 10 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

• В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

### Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 10 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 10 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ЕГЭ для 10-11 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика ( на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок.

## **2. 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. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

**Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:**

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

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

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

Учебная программа 10 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. **Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

### 3.График реализации рабочей программы по физике 10 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся	
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы			
<b>Введение(1 час)</b>								
1	Введение	1	1	0	0		0	
<b>Механика ( 24 часа)</b>								
2	Кинематика	9	8	0	1		3	
				-	Контрольная работа №1 « Кинематика»			
3	Динамика	8	8	0	0		3	
4	Законы сохранения	7	5	1	1		3	
				№ 1 « Изучение закона сохранения механической энергии»	Контрольная работа №2 « Динамика. Законы сохранения в механике»			
<b>Молекулярная физика. Термодинамика ( 20 часов)</b>								
5	Основы молекулярно – кинетической теории	6	6	0	0		2	
6	Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	2	0	0		1	
7	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	1	1	0		1	
				№2 « Опытная проверка закона Гей - Люссака»	-			
8	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	3	3	0	0		1	
9	Основы термодинамики	7	6	0	1		2	
10				-	Контрольная работа №3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики»			
<b>Основы электродинамики( 22 часа)</b>								
11	Электростатика.	9	9	0	0		3	
12	Законы постоянного тока	8	5	2	1		2	
					№ 3 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			Контрольная работа №4 « Законы постоянного тока»
					№4 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
13	Электрический ток в различных средах	6	5		Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ за курс 10 класса			
	<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>	59	<b>4</b>	<b>5</b>		21	

## 4.Основное содержание программы

### **Научный метод познания природы.**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

### **Механика**

Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

### Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии

### Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета
- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил
- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

## Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия . Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

### Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей - Люссака.

### Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении
- изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре
- устройство гигрометра и психрометра .
- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

## Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

### Демонстрации

- электризация тел
- электромметр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы

### Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

### **Экспериментальная физика.**

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

### **Возможные исследовательские проекты:**

Задачи по кинематике из жизни, « Необычный ученый физик», История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений, Сила трения в моей жизни, Изготовить модели броуновского движения, Изготовить модели по строению веществ, Температура живых организмов, Изготовить модели кристаллов, Современная энергетика и перспективы ее развития, Полупроводники, их прошлое и будущее, Физика в человеческом теле, Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики, Физика в загадках.

### **5. Учебные компетенции и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников **обще учебных 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 естественнонаучных 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, развитие способности 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 предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Выработка компетенций:**

#### **Общеобразовательных, знаниево - предметных ( учебно - познавательная и информационная компетенция)**

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)**

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной**

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

### **6. Требования к уровню подготовки выпускника 10-го класса**

В результате изучения физики ученик 10 класса должен:

#### **Знать/понимать:**

**Смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

**Смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила.

**Смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения

**Уметь описывать и объяснять:**

- **физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **фундаментальные опыты,** оказывающие существенное влияние на развитие физики;

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

- **определять характер физического процесса** по графику, таблице и формуле;

- **отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы** на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение 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 не известные явления;

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

- **измерять**: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач;
- **использовать приобретенные 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 охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## 7. Результаты освоения курса физики

### Личностные результаты:

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

### Метапредметные результаты:

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

### Предметные результаты:

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

### 8. Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых

задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### **оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

#### **оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

### ***Перечень ошибок:***

#### **грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

### 9. Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2015.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2015.
3. Лебедев И.Ю. Физика ЕГЭ Учебно – справочные и контрольно – измерительные материалы. – М.: Просвещение, 2012.
4. Сауров Ю.А. Физика . Поурочные разработки. 10 класс. – М.: Просвещение, 2010
5. Парфентьев Н.А. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: просвещение, 2015

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

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

### Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

•

### **Используемые технические средства**

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

**Используемые технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

### **Образовательные диски**

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина ( 1 DVD ). Просвещение, 2015

*Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме*

*Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ*

*Таблицы*

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС ( 68 часов, 2 часа в неделю)**

№ урока по порядку	Дата проведения урока		Тема каждого урока	Практические и лабораторные работы	Вид и формы контроля	Домашнее задание	Корректировка
	план	факт					
<b>ВВЕДЕНИЕ ( 1 час)</b>							
1/1	1-3.09		<b>Физические явления. Наблюдения и опыты.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Введение, стр. 5-7 п.1,2	
<b>РАЗДЕЛ 1 МЕХАНИКА ( 24 часа)</b>							
1/2	5-10.09		<b>Механическое движение, виды движений, его характеристики</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 8 -18 П.3-7, Стр.18-19 п.8 изучить самостоятельно	
2/3	5-10.09		<b>Равномерное движение тел. Скорость . Уравнение равномерного движения.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 19-22 П.9,10 Упр.1 (1-3) стр24	
3/4	12-17.09		<b>Графики равномерного прямолинейного движения.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр.20-22 П.10 Упр 1(4) стр24	
4/5	12-17.09		<b>Скорость при неравномерном движении. Сложение скоростей.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 24-27 п.11,12 Упр. 2 (1-3)	
5/6	19-24.09		<b>Прямолинейное равноускоренное движение</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр 28-33 п.13-15, выучить формулы	

6/7	19-24.09		<b>Решение задач на движение с постоянным ускорением.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 33-35 п.16, упр 3 Стр. 37-45 п.17-19 изучить самостоятельно, составить конспект. Краткие итоги главы выучить.	
7/8	26.09-1.10		<b>Поступательное движение. Материальная точка.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 48 – 51 п. 20-21 Стр.43 упр.4 Выучить формулы	
8/9	26.09-1.10		<b>Решение задач по теме «Кинематика»</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Придумать задачи по кинематике из жизни. Оформить их решение в виде буклетов. Задачи по тетради. Стр.51 упр 5 Выучить краткие итоги главы стр 52	
9/10	3-8.10		<b>Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Подготовить сообщение – презентацию «Необычный Ньютон» Введение Стр.56-59 п.23-24	
10/11	3-8.10		<b>Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Проект «История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений.» Стр.59-65 п.25,26	
11/12	10-15.10		<b>Второй и третий закон Ньютона.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 65-70 п.27029 Упр. 6 (1,3) стр 76, примеры решения задач 1 и 2	

12/13	10-15.10		<b>Принцип относительности Галилея</b>		Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Подготовить сообщение о Галиллея Стр.71 – 74 п.30 Стр.76 упр. 6 (2,4,5,6) Выучить краткие итоги главы 3	
13/14	17-22.10		<b>Контрольная работа №1 « Кинематика»</b>	К.Р	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр 53-56 п.22 изучить самостоятельно	
14/15	17-22.10		<b>Явление тяготения. Гравитационные силы.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.78-81 п.31,32 Знать формулы	
15/16	24-29.10		<b>Закон всемирного тяготения</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 81-84 п.33, стр 97 упр.7 (1)	
16/17	24-29.10		<b>Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 84-87 п. 34,35	
17/18	9-12.11		<b>Силы упругости и силы трения</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	проект сила трения в моей жизни Стр.88-94 п.36-39 Стр.95 п.40 изучить самостоятельно, примеры решения задач Стр.98 упр 7 (2-4) Выучить краткие итоги главы 4	

18/19	9-12.11		<b>Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 99-103 п.41,42 примеры решения задач 1 упр. 8 стр.109 (1,2)	
19/20	14-19.11		<b>Реактивное движение. Решение задач ( закон сохранения импульса)</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 103-107 п.43,44 примеры решения задач (2) упр 8 (3-7) стр.109	
20/21	14-19.11		<b>Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.110-121 п.45-48,51 Примеры решения задач (1) стр 127-128 упр. 9(2,3,7)	
21/22	21-26.11		<b>Закон сохранения энергии в механике</b>		Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Стр 122-123 п. 52, стр 128 упр. 9(5) примеры решения задач 2	
22/23	21-26.11		<b>Лабораторная работа № 1 « Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	Л.Р	Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Задачи по тетради Стр.124 – 125 п.53 изучить самостоятельно Примеры решения задач разобрать	
23/24	28.11-3.12		<b>Обобщение на законы сохранения в механике. Решение задач</b>		Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Задачи по тетради/ выучить краткие итоги главы 6.	
24/25	28.11-3.12		<b>Контрольная работа № 2 « Динамика. Законы сохранения в механике»</b>	К.Р	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Стр.129 – 157 глава 7 изучить самостоятельно Стр. 137-138 упр.10	

**РАЗДЕЛ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕРМОДИНАМИКА ( 20 часов)**

1/26	5-10.12		<b>Строение вещества. МКТ. Броуновское движение.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изготовить модели броуновского движения Стр.139 – 149 п.57,58,60	
2/27	5-10.12		<b>Масса молекул. Количество вещества.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр.143-146 п.59, выучить Стр.159 упр.11 91-3)	
3/28	12-17.12		<b>Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 144-149 п.59,60 Стр.159 упр.11 (4-7)	
4/29	12-17.12		<b>Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изготовить модели по строению веществ. Стр. 149-152 п.61,62	
5/30	19-24.12		<b>Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр.153 -158 п.63-65 стр. 160 упр. 11 (9,10) примеры решения задач.	
6/31	19-24.12		<b>Решение задач МКТ</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Выучить краткие итоги главы 8	
7/32	26-28.12 12-14.01		<b>Температура. Тепловое равновесие</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Сообщение «температура живых организмов» Стр. 161 – 164 п.66 Стр.160 упр.11 (11,12)	

8/33	26-28.12 12-14.01		<b>Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.164 -170 п.67,68 Упр.12 (1,3) стр 173 Стр 170-172 п.69 Изучить самостоятельно Выучить краткие итоги главы	
9/34	16-21.01		<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</b>		Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Стр.175 – 180 п.70,71 Примеры решения задач (1,2) Стр.182 упр.13 (1,6)	
10/35	16-21.01		<b>Решение задач на изопроцессы. Лабораторная работа № 2 « Опытная проверка закона Гей – Люссака»</b>	Л.Р	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Стр.182 упр.13 (10,11,13) Выучить краткие итоги главы 10	
11/36	23-28.01		<b>Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение и испарение жидкостей.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.184 – 188 П.72,73 Упр. 14 (1-5) стр.191	
12/37	23-28.01		<b>Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления .Влажность воздуха и ее измерение.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.189 – 191 п.74 упр.14 (6,7) стр.191 выучить краткие итоги главы 11	
13/38	30.01-4.02		<b>Кристаллические и аморфные тела</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Изготовить модели кристаллов Стр.192-196 п. 75,76 выучить краткие итоги главы 11	

14/39	6-11.02		<b>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 197-202 п.77,78 примеры решения задач (2,3) упр.15 (2,3) стр223	
15/40	6-11.02		<b>Количество теплоты. Удельная теплоемкость</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 202.205 п.79, примеры решения задач (1) стр. 223 упр.15 (1,13)	
16/41	13-18.02		<b>Первый закон термодинамики. Решение задач</b>		Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 205 – 207 п.80 Упр.15 (4)	
17/42	13-18.02		<b>Необратимость процессов в природе. Решение задач. Второй закон термодинамики.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.2112-218 примеры решения задач П.82.83 Стр.207-209 п.81 и 82 изучить самостоятельно	
18/43	20-25.02		<b>Принцип действия и КПД тепловых двигателей</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 218 – 221 п. 84 Упр.15 (15,16) стр. 223	
19/44	20-25.02		<b>Обобщающий урок по разделу : « Молекулярная физика. Термодинамика»</b>		Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Стр.223 Упр.15 все оставшиеся Выучить краткие итоги главы	
20/45	27.02-4.03		<b>Контрольная работа № 3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики.</b>	К.Р	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Задачи по тетради	

**РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ ( 22 ЧАСА)**

1/46	27.02-4.03		<b>Электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.226-231 П.85-87	
2/47	27.02-4.03		<b>Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.</b>		Творчески- репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр.231-235 П.88-90 Примеры решения задач 1 и 2 Стр. 237-239 П. 91 изучить самостоятельно	
3/48	6-11.03		<b>Решение задач ( закон сохранения электрического заряда и закон Кулона)</b>		Творчески- репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 231-235 П.88-90 Упр. 16 (1-5)	
4/49	6-11.03		<b>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.</b>		Творчески- репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 239-244 п.92-93	
5/50	13-18.03		<b>Силовые линии электрического поля. Решение задач.</b>		Творчески- репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр. 244-251 П.94-97 Примеры решения задач 1 и 2	
6/51	13-18.03		<b>Решение задач</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Задачи по тетради	

7/52	20-25.03		<b>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.252-254 П.98 Стр. 259-260 Упр.17 (1-3) Проект по выбору «Современная энергетика и перспективы ее развития»	
8/53	20-25.03		<b>Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 254-258 П.99-100 Стр. 260 Упр.17 (6 и 7)	
9/54	3-8.04		<b>Конденсаторы. Назначение, устройство и виды</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.260 – 266 П.101-103 Примеры решения задач Стр.267 упр.18 Выучить краткие итоги главы	
10/55	3-8.04		<b>Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 270 – 273 П.104-105 Стр. 285-286 Упр.19(1)	
11/56	10-15.04		<b>Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.</b>		Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Стр. 274-278 П.106-107 Стр.286 упр.19 (2и3) Примеры решения задач 1	

12/57	10-15.04		<b>Лабораторная работа № 3 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>	Л.Р	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 274 – 278 П.106-107 Задачи по тетради Проект по выбору «Полупроводники, их прошлое и будущее.»	
13/58	17-22.04		<b>Работа и мощность постоянного тока</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 278-280 П. 108 Стр.286 Упр.19 (4) Проект по выбору «Физика в человеческом теле»	
14/59	17-22.04		<b>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</b>		Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Стр. 280-284 П.109,110 Стр. 286 упр. 19 (6-8) Примеры решения задач 2 и 3	
15/60	24-29.04		<b>Лабораторная работа № 4 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	Л.Р	Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа	Стр.286 упр. 19 (5.9,10) Выучить краткие итоги главы 15	
16/61	24-29.04		<b>Решение задач ( законы постоянного тока)</b>		Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Задачи по тетради Проект по выбору «Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики.»	
17/62	1-6.05		<b>Контрольная работа № 4 « Электростатика. Законы постоянного тока»</b>	К.Р	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Задачи по тетради Проект «Физика в загадках»	

18/63	1-6.05		<b>Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 287-293 П.111-114	
19/64	8-13.05		<b>Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.293-296 П.115 Стр.296-302 П.116-119 изучить самостоятельно	
20/65	8-13.05		<b>Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр.302-306 П.120-121 Подготовить сообщение о плазме и ее практическом использовании	
21/66	15-20.05		<b>Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.</b>		Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Стр. 307-310 П.122-123 Стр. 286 упр.19(6-8) Примеры решения задач 2 и 3	
22/67	15-20.05		<b>Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды</b>		Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	Стр.311-316 П.124-126 Стр.317 упр.20 Выучить краткие итоги главы 16	
23/68	22-25.05		<b>Итоговый урок. Тестирование.</b>				

**ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**  
(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив с муфтой и лапкой -1</li> <li>· Лента измерительная - 1</li> <li>· Динамометр лабораторный -1</li> <li>· Весы с разновесами -1</li> <li>· Шарик на нити -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Пробка с отверстием -1</li> </ul>
Изучение закона сохранения механической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Штатив с муфтой и лапкой -1</li> <li>· Динамометр лабораторный -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Груз на нити -1</li> </ul>
Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Стеклоанальная трубка -1</li> <li>· Запаянная с одного конца -1</li> <li>· Цилиндрический сосуд с горячей водой - 1</li> <li>· Стакан с холодной водой -1</li> <li>· Кусочек пластилина -1</li> </ul>
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник тока -1</li> <li>· Два проволочных резистора -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>