


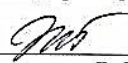
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №1 г. Сольцы"

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
Руководитель:

  
\_\_\_\_\_  
Н. А. Семенко

Протокол № 1 от 04.09 2020г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР

  
\_\_\_\_\_  
В. П. Царёва

" 04 " 09 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МАОУ "СОШ №1 г. Сольцы"

  
\_\_\_\_\_  
Н. П. Иванова  
" 04 " 09 2020г.



## Рабочая программа по физике для 10 - 11 классов

Составила: Коршунова С.В. ,  
учитель физики

Сольцы  
2020 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 10 -11 класса среднего общего образования по физике составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Авторская программа по физике 10-11 классы. Базовый и профильный уровень. В.С. Данюшенков и О.В.Коршунова. «Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы». Авторы: П.Г.Саенко, В.С. Данюшенков, О.В.Коршунова, Н.В.Шаронова, Е.П.Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А.Орлова. М.: Просвещение, 2007.
- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (протокол от 3 декабря 2019 г. №ПК-4вн.)
- Учебного плана МОУ «СОШ №1 Г.Сольцы» на 2020-2021 учебный год.

### Учебно-методический комплект

Учебники	Учебные пособия
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физика, 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение. 2018.</li> </ul>	Физика. 10 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, е. А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физика, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н, Чаругин В.М.; под ред. Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2019.</li> </ul>	Физика . 11 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, е. А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007
	Рымкеевич АП. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова 2018 г.  Степанова ГН. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение 2010 г

**Целью** изучения курса физики в старших классах является формирование представлений обучающихся о целостной естественно - научной картине мира.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение **следующих задач**:

- усвоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснования высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к ученым-физикам, сыгравшим ведущую роль в создании современного мира науки и техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

### **Место учебного предмета в учебном плане:**

В учебном плане МАОУ «СОШ № 1 г.Сольцы» на 2020-2021 г. на изучение предмета «Физика» отводится следующее количество часов:

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
10 а(базовый уровень)	2	34	68
10 к (углубленный уровень)	5	34	170
11 к (углубленный)	5	33	165

уровень)			
----------	--	--	--

## СТРУКТУРА КУРСА.

### 10 а класс (базовый уровень)

№ п/п	Раздел	Примерное количество часов
1.	Физика и естественно-научный метод познания природы	3
2.	Механика	29
3.	Молекулярная физика и термодинамика	26
4.	Электродинамика	12

### Содержание учебного предмета

#### **Физика и естественно-научный метод познания природы (3 ч.)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

#### **Механика (29 ч.)**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Лабораторная работа «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости».

### **Молекулярная физика и термодинамика (26 ч.)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Лабораторная работа «Проверка уравнения состояния идеального газа».

### **Электродинамика (12 ч.)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

## **Планируемые результаты изучения предмета «Физика»**

### **Предметные результаты.**

#### **Ученик на базовом уровне научится:**

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:**

*понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

*владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

*характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

*выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

*самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

*характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

*решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

*объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

*объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

#### **Личностные результаты:**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 к элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **10 к класс (углубленный уровень)**

№ п/п	Раздел	Примерное количество часов
1.	Физика и естественно-научный метод познания природы	6
2.	Механика	67
3.	Молекулярная физика и термодинамика	36
4.	Электродинамика	49
5	Повторение	12

### **Содержание учебного предмета**



## **Физика и естественно-научный метод познания природы (6 ч.).**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.  
*Физика и культура.*

## **Механика (67 ч.)**

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения».

Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».

## **Молекулярная физика и термодинамика (36 ч.)**

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Лабораторная работа «Проверка уравнения состояния идеального газа».

### **Электродинамика (49 ч.)**

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

### **Повторение (12 ч.)**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Предметные результаты.**

#### **Ученик на углубленном уровне научится:**

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Ученик на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

**Личностные результаты:**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 к элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

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

#### **11 к класс (углубленный уровень)**

№ п/п	Раздел	Примерное количество часов
1.	Электродинамика.	88
2.	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	40
3.	Строение Вселенной	14
4.	Повторение	23

## Содержание учебного предмета

### Электродинамика. (88 ч)

#### Законы постоянного тока.

Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Напряженность электрического поля. Разность потенциалов.

#### Электромагнитные явления.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции..Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

#### Механические колебания и волны.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

#### Электромагнитные колебания..

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

### **Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

*Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.*

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (40 ч.)**

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

### **Строение Вселенной (14 ч.)**

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

### **Повторение (23 ч.)**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Предметные результаты.**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

#### **Личностные результаты:**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 к элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

#### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;



3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Виды и формы контроля:**

Виды контроля: стартовый, текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).  
Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, диктант, лабораторная и контрольная работа.

### **Календарно-тематическое планирование физика 10 класс (углубленный уровень)**

Дата	№ урока	Тема урока	Домашнее задание
		<b>Методы научного познания(6 ч.).</b>	
	1	Физика-фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	Конспект
	2	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	Стр.258=260
	3	Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы.	Стр.4-5
	4	Роль математики в физике.	Стр.255-256
	5	Физические законы и теории, границы их применимости.	Стр.5,6; стр.250-256
	6	Принцип соответствия. Физическая картина мира.	Стр.6-8
		<b>Механика(67 ч.).</b>	
	7	Основные понятия кинематики.	Стр.10-13 упр.1(1,2)
	8	Решение задач по теме: «Элементы векторной алгебры».Путь и перемещение.	Стр.14 упр.1(1,2)
	9	Механическое движение и его относительность.	Стр.6,7 №9,14 Р
	10	Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели.	Стр.7 №15-17 Р

	11	Скорость. Уравнение прямолинейного равномерного движения.	Стр.14-16 упр.2
	12	Графическое представление РПД.	№40.41 стр.12
	13	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	№56-58 стр.15
	14	Закон сложения скоростей. Принцип относительности в механике.	Стр.17,18 упр. 3(1,2)
	15	Решение задач на относительность механического движения.	Стр.10 №30,33 Р.
	16	Мгновенная и средняя скорость.	Стр.11,12 №48,49
	17	Ускорение. Скорость равноускоренного движения.	Стр.21-22 упр.5
	18	Решение задач на расчет ускорения и скорости.	Стр.13.14 №50-52
	19	Перемещение, уравнение равноускоренного движения.	Стр.20-22 упр.6
	20	Решение задач на расчет параметров равноускоренного движения.	Стр.16 №74-76
	21	Графическое представление механического движения.	Конспект
	22	Свободное падение тел.	Стр.25-27 упр.7(1-3)
	23	Решение задач на свободное падение тел.	Стр.29 упр.7(4-6)
	24	Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения».	
	25	Движение тела, брошенного горизонтально.	Стр.29 упр.8(1)
	26	Движение тела , брошенного под углом к горизонту.	Стр.28-31 упр.3(2,3)
	27	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.	Стр.31-34 упр.9(1,2)
	28	Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	
	29	Решение задач на равномерное движение по окружности.	Стр.35 упр.10(1-3)
	30	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Кинематика».	Стр.38-39 повт.гл.1
	31	Контрольная работа по теме: « Кинематика».	
	32	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Стр.39-41
	33	Принцип суперпозиции сил. Решение задач на первый закон Ньютона.	Стр.22 №124-127
	34	Второй закон Ньютона.	Стр.44-47 упр. 11(1-3)
	35	Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона.	Стр.47-49 №137-139
	36	Принцип относительности Галилея.	Стр.24 №134.135
	37	Явления. наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.	конспект
	38	Пространство и время в классической механике.	Стр.25 №143-146
	39	Решение задач на законы Ньютона.	
	40	Закон всемирного тяготения.	Стр.49-51 упр.12(2,3)
	41	Сила тяжести на других планетах.	
	42	Вес тела. Невесомость. Сила тяжести.	Стр.52-54 упр.13
	43	Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли	Стр.54 №240=242
	44	Решение задач по теме «Гравитационные силы».	Стр.34 №217.218.220
	45	Движения небесных тел и их искусственных спутников.	Стр.55,56 упр.14(1,2)
	46	Деформации. Сила упругости. Закон Гука.	Стр.42-43 №154,157

			Р.
47	Решение задач по теме: «Движение тела под действием сил упругости и тяжести.»		Стр.27№163-165
48	Сухое трение. Сила трения покоя и трения скольжения.		Стр.57-59 упр.15(1,2)
	Силы сопротивления в жидкостях и газах. Решение задач.		№258-260
49	Решение комплексных задач по динамике.		Стр.61 упр.15(3-5)
50	Повторительно-обобщающее занятие по теме: «Динамика. Силы в природе».		Стр.61-63 повт.гл2
51	Контрольная работа по теме: «Динамика. Силы в природе».		
52	Импульс тела. Импульс силы.		Стр75-77 упр18(1.2)
53	Закон сохранения импульса .Решение задач на закон сохранения импульса.		Стр77-79 упр19(1-3)
54	Реактивный двигатель. Успехи в освоении космоса.		Стр81-83 упр20(1,2)
55	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.		Стр84-88 упр21(3,4)
56	Потенциальная и кинетическая энергия.		Стр.88-90 упр.22(1,2);упр23(1,2)
57	Работа силы трения. Закон изменения механической энергии.		Стр.90-93 упр.24
58	Теорема о кинетической энергии.		Стр.93-97 упр.25
59	Закон сохранения энергии.		Стр97-98 упр26(1)
60	Решение задач на закон сохранения механической энергии.		Стр.101 упр.26(1.3)
61	Законы сохранения в механике.		Стр99-100 упр26(4,5)
62	Предсказательная сила законов классической механики.		Конспект №378,379 Р
63	Границы применимости законов классической механики.		Стр.58 №403,404
64	Повторительно-обобщающее занятие по теме: «Законы сохранения».		Стр.102,103 Повт.гл.4
65	Контрольная работа по теме: « Законы сохранения».		
66	Равновесие твердого тела. Момент силы.		Стр.64-66
67	Первое условие равновесия тела в ИСО.		Стр.67 упр.16(1.2)
68	Второе условие равновесия тела в ИСО.		Упр.16(3)
69	Решение задач на равновесие твердого тела.		№318-320 Р.
70	Равновесие материальной точки. Условие равновесия в ИСО.		Стр.67-69 упр.17(1)
71	Равновесие жидкостей и газов.		Стр.70-72
72	Движение жидкостей и газов.		Конспект № 420,422
73	Закон сохранения энергии в динамике жидкостей и газов.		Конспект №431.432
73	Контрольная работа по теме «Статика».		
	<b>Молекулярная физика и термодинамика(36 ч.).</b>		
74	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства.		Стр.104,105; 110-113
75	Масса молекул. Количество вещества.		Стр.107-110 упр.26(1,2)
76	Модель идеального газа.		Стр.114-116 упр.26(1.2)
77	Связь между давлением идеального газа и средней		Стр.116-117,упр.30(1)

		кинетической энергией теплового движения его молекул.	
78		Решение задач на расчет микропараметров идеального газа.	Стр.63 №437-439
79		Решение задач на основное уравнение МКТ.	Стр.126-129 №467,468
80		Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения молекул.	Стр.129 упр.30(1.2)
81		Связь между температурой и давлением.	Стр.129 упр.30(3,4)
82		Решение задач на расчет давления идеального газа.	Стр.130 упр.30(5)
83		Изопроцессы.	Стр.117-123 упр.28(1-3)
84		Решение графических задач на изопроцессы.	Стр.123 упр.28(4.5)
85		Решение задач на расчет макропараметров идеального газа.	Стр.70 №510,514
86		Закон Дальтона.	Стр.128-130
87		Границы применимости модели идеального газа.	Стр.130-139 №521.522
88		Лабораторная работа «Проверка уравнения состояния идеального газа».	
89		Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение.	Стр.164-167 упр.35(1-3)
90		Насыщенные и ненасыщенные пары.	Стр.168-170 упр.27
91		Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	Стр.170 №612-614
92		Влажность воздуха.	-стр.174-176 упр.39(1,2)
93		Решение задач на расчет влажности воздуха.	Стр.79 №543-545
94		Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.	Стр.152-156
95		Агрегатные состояния вещества. Нагревание тел и охлаждение.	Стр.156,157 №640,641
96		Расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации.	Стр.158 №656
97		Расчет количества теплоты при кипении и конденсации.	Стр.159 №646
98		Внутренняя энергия и способы ее изменения.	Стр.135,136 упр.31(1-3)
99		Решение задач на расчет внутренней энергии.	Стр.136 упр.31(3.4)
100		Первый закон термодинамики. Работа газа.	Стр.139,140 упр.39(1)
101		Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	Стр.140-141.упр.39(2,3)
102		Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	Стр.142,143 упр.39(4)
103		Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины.	Стр.143-146упр.33(1)
104		Цикл Карно.	Упр.33(2)
105		Решение задач на расчет КПД тепловой машины.	Стр.146 упр.33(2.3)
106		Экологические проблема теплоэнергетики и охрана окружающей среды.	Стр.146-150
107		Закон сохранения энергии- фундаментальный закон физики.	Стр.148-150
108		Повторительно-обобщающий урок по теме: «Молекулярная физика»	Стр151 повт.гл.7

	109	Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика».	
		<b>Электростатика. Постоянный ток(49ч.).</b>	
	110	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	Стр.179-183
	111	Закон Кулона.	Стр.183-185 упр.40(1-3)
	112	Решение задач на закон Кулона.	Стр.186 упр.40(4-6)
	113	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Стр.186-189 упр.41(1-2)
	114	Решение задач на расчет напряженности электрического поля.	Стр.189 упр.41(3-4)
	115	Решение комбинированных задач на применение закона Кулона.	Стр.99 №696-698
	116	Проводники в электрическом поле.	Стр.190-192,196-197
	117	Диэлектрики в электрическом поле.	Стр.192-193
	118	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	Стр.194-196 упр.42(1,2)
	119	Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля.	Стр.195 упр.42(3,4)
	120	Решение задач на расчет потенциала и потенциальной энергии.	№734,735 Р.
	121	Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.	№738,739 р.
	122	Решение задач на расчет напряжения электрического поля.	№742,743 Р.
	123	Электрическая емкость. Единицы электроемкости.	Стр.198-199 упр.43(1)
	124	Энергия электрического поля.	Стр.200 упр.43(2)
	125	Решение задач на расчет электроемкости и энергии электрического поля заряженного конденсатора.	№758-760 Р.
	126	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Электростатика».	Повт гл.10
	127	Контрольная работа по теме : «Электростатика».	
	128	Электрический ток. Условие его существования.	Стр.205-207
	129	Электрическое поле.	№778-780 Р.
	130	Закон Ома для участка цепи.	Стр.207-209 упр.44
	131	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома.	Стр.210-212 упр.45(2-4)
	132	Типы соединений. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Стр.212-215 упр.48(1.2)
	133	Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
	134	Решение задач на виды соединений проводников	Стр.216 упр.48 (2,4)
	135	Смешанное соединение проводников.	Стр.216 упр.48(5,6)
	136	Работа и мощность постоянного тока.	Стр.216-219 упр.47(1-3)
	137	Решение задач на расчет работы и мощности.	Стр.219 упр.47(4-6)
	138	Электродвижущая сила.	Стр.207-209 упр.44(1,2)
	138	Закон Ома для полной цепи.	Стр.210-212 упр.45(1.2)
	140	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	Стр.212 упр.45(3,4,5)
	141	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего	

		сопротивления источника тока».	
	142	Решение комбинированных задач по теме: «Постоянный ток».	Стр.219 упр.47(4-6)
	143	Зачет по теме: «Постоянный электрический ток».	
	144	Сверхпроводимость. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Стр.222-224
	145	Полупроводниковые приборы. Собственная проводимость полупроводников.	Стр.237-241
	146	Примесная проводимость полупроводников.	Стр.241-243
	147	Полупроводниковый диод.	Стр.240-241
	148	Электрический ток в вакууме.	Стр.225-228
	149	Электрический ток в электролитах.	Стр.229-231
	150	Закон электролиза.	Стр.231 конспект
	151	Решение задач на закон электролиза.	Стр.232 упр. 49
	152	Электрический ток в газах.	Стр.232-234
	153	Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряд.	Стр.234-236
	154	Ионизация электронным ударом.	Конспект
	155	Плазма.	Стр.341-343
	156	Применение проводимости различных сред в электрических устройствах.	Стр.344 упр.20(3)
	157	Обобщающий урок по теме: «Электрический ток в различных средах».	Повт.гл.16
	158	Контрольная работа по теме: «Электрический ток в различных средах».	
<b>Повторение (12 ч.)</b>			
	159	Научные методы познания. Эксперимент. Погрешность измерений.	Конспект
	160	Повторение темы «Кинематика».	Стр.12-13 В1.1
	161	Повторение темы «Динамика».	Стр.16 В 1.2(4-5)
	162	Повторение темы «Закон сохранения энергии».	Стр.22-23 В 1.2
	163	Решение задач по разделу «Механика».	
	164	Повторение темы «Теория идеального газа».	Стр.58,59 В 2.1(15-23)
	165	Решение задач на уравнение Клайперона - Менделеева	Стр.64-65 В 2.2(17-22)
	166	Повторение темы «Взаимные превращения жидкостей и газов».	
	167	Повторение темы «Термодинамика»	Стр.118 №5,6
	168	Решение комбинированных задач по теме: «Механика. Термодинамика.»	Стр.90 №2,5
	169	Повторение пройденного материала.	
	170	Итоговый урок.	

**Календарно-тематическое планирование физика 11 класс (углубленный уровень).**

	<b>Электродинамика(88 ч.).</b>	
	<b>Магнитное поле.(23 ч.)</b>	
1	Инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	Стр.4-8, упр.1(1,2) стр.26
2	Принцип суперпозиции полей.	Стр.9, 10 Вопросы стр.11
3	Сила Ампера.	Стр.11-14 упр.1(3) стр.26
4	Электроизмерительные приборы. Электродвигатель.	Стр.15-17 ответы на вопросы
5	Решение задач на действие магнитного поля на проводник с током.	№1081, 1082 стр.144
6	Сила Лоренца.	Стр.17-19 №1094, 1095 стр.146
7	Решение задач на движение заряженной частицы в магнитном поле.	Стр.19-21 №1098 стр.146
8	Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.	№1105 стр.147
9	Магнитные свойства вещества.	Стр.21-24
10	Проверочная работа по теме: «Магнитное поле».	
11	Явление электромагнитной индукции. <i>Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.</i>	Стр.27-30, выучить определение, способы индуцирования.
12	Магнитный поток. Правило Ленца.	Стр.30-34 упр2(1-5) стр.50
13	Закон электромагнитной индукции.	№1118,1120 стр.150
14	Решение задач на закон электромагнитной индукции для одиночного контура	№1126, 1128,1129 стр.151
15	Решение задач на явление электромагнитной индукции в катушке.	№1130,1131 стр.151
16	Вихревое электрическое поле. <i>Напряженность электрического поля.</i>	
17	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	№1136 стр.152
18	Решение задач на расчет ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Разность потенциалов.</i>	№1131,1138 стр.151

19	Решение графических задач по электромагнитной индукции.	№1128,1129 стр.151
20	Самоиндукция. Индуктивность.	Стр.42-45 №1147,1148
21	Энергия магнитного поля.	Стр.45-46 №1160-1162
22	Повторительно-обобщающий урок «Законы электромагнитной индукции».	Гл.2 повторить
23	Контрольная работа по теме: «Электромагнитная индукция».	
	<b>Электромагнитные и механические колебания и волны. (25 ч.)</b>	
24	Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда.фаза гармонических колебаний.	Стр.53-71, конспект
25	Решение задач на расчет параметров гармонических колебаний.	№490-492,500,502
26	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.	Стр.83-91 №1266
27	Уравнение гармонических колебаний в контуре и его параметры.	Стр.88-91 №1266
28	Решение задач на расчет параметров колебательного контура.	№1268, 1270
	Превращение энергии	
29	Вынужденные электромагнитные и механические колебания. Переменный электрический ток.	Стр.91-93 , №1279,1280
30	Генератор переменного тока.	Стр.115-117 №1284, 1285
31	Действующее значение силы тока и напряжения.	Стр.96, №1290
32	Активное сопротивление в цепи переменного тока.	Стр.94-97, №1301
33	Решение задач на расчет параметров цепи, подключенной к источнику переменного напряжения.	№1302, 1303 стр.172
34	Конденсатор в цепи переменного тока.	Стр.97-99, №1307-1309
35	Катушка в цепи переменного тока.	Стр.100-102, №1315-1317
36	Электрический и механический резонанс.	Стр.102-105, №1333
37	Решение задач на расчет параметров цепи, содержащей катушку или конденсатор.	Упр.4(1-4) стр.112



38	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитные колебания».	Глава 4 стр.112-114
39	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные колебания».	
40	Генератор переменного тока. Производство электрической энергии.	Стр.114-117
41	Трансформатор.	Стр.117-119, №1345-1347
42	Передача и потребление электрической энергии.	Стр.120-124
43	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	Стр.143-146
44	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.Звук.	Стр.146-149
45	Принципы радиосвязи и телевидения.	Стр.152-160, 166-169
46	Свойства электромагнитных волн .Поперечные и продольные волны	Стр.160-163
47	Развитие средств связи.	Стр.164-166,168,169
48	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	
	<b>Световые волны. (24 ч.)</b>	
49	Свет как электромагнитная волна. Скорость света.	Стр.171-177
50	Закон отражения света.	Стр.177-179, №1396,1397
51	Закон преломления света.	Стр.180-184, №1428,1433
52	Лабораторная работа: «Измерение показателя преломления стекла».	
53	Полное внутреннее отражение.	Стр.187, №1436,1440
54	Линзы.	Стр.193-198
55	Построение изображения в линзе.	Стр.198-200, упр.9(4,5)
56	Формула тонкой линзы	Стр.200-202, №1488, 1489
57	Решение задач по формуле тонкой линзы.	№1492-1494
58	Проверочная работа по геометрической оптике.	
59	Дисперсия света.	Стр.204-206, №1533,1535
60	Интерференция света. Когерентность.	Стр.210-212, №1567
61	Интерференция в тонких пленках. Кольца	Стр.213-215, №1568

	Ньютона.	
62	Решение задач на условие минимума и максимума интерференции.	№1570,1572,1574
63	Применение интерференции.	Стр.215-217, №1580
64	Дифракция света.	Стр.219-223
65	Дифракционная решетка.	Стр.223-226, №1607-1609
66	Лабораторная работа «Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки».	
67	Поляризация света.	Стр.226-229
68	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	Стр.222, 223
69	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Световые волны».	Стр.232-235, глава 8 повторить.
70	Решение задач по теме: «Световые волны».	Упр.10(1-4) стр.232
71	Контрольная работа по теме: «Световые волны».	
72	Законы электродинамики. Принцип относительности.	Стр.234-237
	<b>Основы специальной теории относительности. (7 ч.)</b>	
73	Постулаты специальной теории относительности.	Стр.237-239
74	Пространство и время в специальной теории относительности.	Стр.239-243, №1668
75	Энергия и импульс свободной частицы.	Стр.247-248
76	Релятивистские эффекты.	Стр.246, №1672
77	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	Стр.248 упр.11(2,3)
78	Дефект массы и энергия связи.	№1673 стр.216
79	Тестовый контроль по разделу: «Элементы теории относительности».	
	<b>Излучения и спектры. (9 ч.)</b>	
80	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.	Стр.250-252, №1620-1624.
81	Спектры и спектральные аппараты.	Стр.253-255
82	Виды спектров.	Стр.256-258

83	Спектральный анализ.	Стр.258-260
84	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	Стр.260, 261
85	Рентгеновские лучи.	Стр.262-265
86	Шкала электромагнитных излучений.	Стр.266-267, №1649-1651
87	Практическое применение электромагнитных излучений.	Стр.250-252, №1626-1630
88	Зачет по теме: «Излучения и спектры».	Стр.267, 268
	<b>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.(40 ч.)</b>	
89	Гипотеза Планка о квантах.	Стр.269-270
90	Фотоэффект.	Стр.270-273
91	Опыты А.Г. Столетова по изучению фотоэффекта.	Стр.273-275 №1724-1726.
92	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	№1728-1730
93	Фотон. Свойства фотона.	Стр.275-278, №1683-1685.
94	Применение фотоэффекта.	Стр.278-280, №1700-1702.
95	Опыты П.П.Лебедева и С.И.Вавилова.	Стр.280-282, №1704, 1708.
96	Химическое действие света. Фотография.	Стр.282-284, №1709, 1710.
97	Планетарная модель атома.	Стр.286-290.
98	Квантовые постулаты Бора.	Стр.290-293, выучить постулаты.
99	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	Стр.277-278.
100	Дифракция электронов.	Стр.293-294, №1726-1728.
101	Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	№1729, 1730.
102	Спонтанное и вынужденное излучение света.	№1731, 1732.
103	Лазеры.	Стр.294-299.
104	Обобщающий урок по теме: «Кванты и строение атома».	Повт.гл.11,стр.299,300.
105	Контрольная работа по теме: «Кванты и строение атома».	
106	Радиоактивность.	Стр.306,307,№1570,1575
107	Альфа, бета, гамма излучения.	Стр.307-310 №1739-1741.
108	Радиоактивные превращения.	Стр.311-313, №1742-1744.

109	Закон радиоактивного распада.	Стр.313-316, №1747-1749.
110	Изотопы.	Стр.316,317,№1751,1752
111	Открытие нейтрона.	Стр.318-320, №1764-1766.
112	Модели строения атомного ядра.	Стр.321
113	Ядерные силы. Нуклонная модель ядра.	Стр.321-322.
114	Энергия связи ядра.	Стр.322-324.
115	Расчет энергии связи ядра.	№1767,1768.
116	Ядерные реакции.	Стр.324-326, №1771-1773.
117	Решение задач на написание ядерных реакций.	Стр.227 №1775, 1776.
118	Цепная реакция деления урана.	Стр.327-333
119	Ядерная энергетика.	Стр.331-334.
120	Термоядерный синтез.	Стр.334-336, №1783.
121	Применение ядерной энергетики.	Стр.337-338, №1789.
122	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	Стр.339-342.
123	Биологическое действие радиоактивного излучения. Дозиметрия.	Стр.342-344.
124	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Строение атомного ядра».	Повт.гл.13 стр.345,346.
125	Контрольная работа по теме: «Строение атомного ядра».	
126	Статистический характер процессов в микромире.	Стр.347-350.
127	Элементарные частицы.	Стр.350-352
128	Фундаментальные взаимодействия. Закон сохранения в микромире.	Стр.354-358.
	<b>Строение Вселенной(14 ч.).</b>	
129	Предмет и методы астрономии.	Конспект
130	Основы небесной механики. Законы Кеплера.	Стр.205-207.
131	Солнце .Основные характеристики.	Стр.207-210.
132	Свет и вещество.	Стр.210-212.
133	Солнечная система.	Стр.204-205.
134	Звезды и источники их энергии.	Стр.212-215
135	Современные представления о происхождении и	Стр.216-221, 235-239.

	эволюции Солнца и звезд.	
136	Наша Галактика.	Стр.222-226.
137	Другие Галактики.	Стр.229-233.
138	Применение законов физики для объяснения природы космических объектов.	Стр.239-241.
139	«Красное смещение» в спектрах Галактик.	Стр.233-235, упр.34.
140	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.	Стр.235-239.
141	Семинар на тему: «Планеты земной группы».	
142	Единая физическая картина мира.	Стр.246,247
	<b>Обобщающее повторение(23 ч).</b>	
143	Повторение темы «Кинематика».	Стр.10,11; А1-А10
144	Решение задач на различные виды движения.	Стр.11,12; А11-А20
145	Повторение темы «Динамика».	Стр.13,14; А21-А28, В1, В2.
146	Решение задач на расчет сил в механике, на законы Ньютона.	Стр.16 часть 1.
147	Решение задач части «С» по теме: «Кинематика. Динамика».	Стр.17 , С1-С3
148	Повторение темы: «Законы сохранения в механике».	Стр.19,20, А1-А13
149	Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.	Стр.21-23, А14-А25, В1, В2
150	Повторение темы: «Статика».	Стр.28 , А1-А6
151	Решение задач на равновесие твердого тела.	Стр.29,30 ,А7-А18
152	Решение задач по гидростатике.	Стр.31,32, А19-А23, В1, В2
153	Повторение темы: «Колебания и волны».	Стр.34 , А1-А7.
154	Решение задач на расчет параметров колебательного движения.	Стр.35,36; А8-А16, В1,В2.
155	Решение задач на расчет параметров механических волн.	Стр.36,37; А17-А23
156	Решение заданий части «С» по теме «Механика».	Стр.26 С1, стр.32 С1, Стр. 38 С1.

157	Итоговый вариант раздела «Механика».	
158	Повторение темы: «Молекулярная физика».	Стр.36 А1-А6
159	Решение задач на расчет параметров идеального газа.	Стр.37,38, А7-А16.
160	Решение задач на газовые законы.	Стр.59,60, А21-А28, В1,В2.
161	Повторение темы: «Термодинамика».	Стр.62,63, А1-А7.
162	Решение задач на первый закон термодинамики.	Стр.63,64, А8-А18.
163	Диагностическая работа.	
164	Анализ диагностической работы.	Работа над ошибками.
165	Итоговый урок.	

### Календарно-тематическое планирование физика 10 класс (базовый уровень).

№ урока	Название темы.	Домашнее задание
	<b>Физика и естественно- научного метод познания природы. (3 ч.)</b>	
1	Инструктаж по ТБ. Физика- фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания.	Стр. 3-5
2	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов.	Конспект, стр.6, 8
3	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира и практической деятельности людей. Физика и культура.	Конспект, стр.6, 7
	<b>Механика. (29 ч.)</b>	
4	Механическое движение и его виды. Основные понятия кинематики. Основная задача кинематики.	Стр.9-13, упр1(2, 3) стр.14
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Графики зависимости ускорения, скорости и координаты от времени при равноускоренном движении.	Стр.21-25, упр.5(1), упр.6(2)
6	Решение задач на определение параметров прямолинейного равноускоренного движения.	Упр.5(2) стр.22, упр.6(3) стр.25
7	Движение по окружности с постоянной по	Стр.31-36 выучить

	модулю скоростью.	формулы
8	Решение задач на движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Упр.9(2,3) стр.34 Упр.10(1, 2) стр.36
9	Криволинейное движение. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту.	Стр.27-31
10	Решение задач на расчет параметров тела, брошенного под углом к горизонту.	Упр.8(1, 2) стр.31
11	Относительность механического движения.	Стр.17, 18 упр.3(1, 2)
12	Решение задач на расчет параметров механического движения в различных системах отсчета.	Задание в тетради
13	Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика».	Повторить главу 1 стр.38, 39
14	Контрольная работа по теме «Кинематика».	
15	Научные гипотезы. Физические законы. Законы Ньютона.	Стр.4-5 повторить Стр.39-41
16	Решение задач на применение законов Ньютона.	Стр.47 упр.11(1-3)
17	Закон всемирного тяготения.	Стр.49-51 упр.12(2), упр.14(1,3)
18	Сила упругости. Закон Гука.	Стр.42, 43 Вопросы.
19	Лабораторная работа «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости».	
20	Принцип относительности Галилея.	Стр.61-63
21	Импульс тела. Импульс силы .Изменение импульса.	Стр.75-77 упр.18(1-3)
22	Закон сохранения импульса.	Стр.77-80 упр.19(1)
23	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	Стр.81 упр.19(2) Стр.84 упр.20(2,3)
24	Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	Стр.84-90 упр.23(1), упр.22(1,2), конспект
25	Закон сохранения механической энергии.	Стр.97-100, упр.25(1,2)
26	Решение задач на закон сохранения энергии.	Стр.101 упр.25(3,4)
27	Законы сохранения в механике. Границы применимости классической механики	Стр.101 упр.25(5,6)
28	Предсказательная сила законов классической механики.	Конспект
29	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и развития комических исследований.	Стр.61-63
30	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условие равновесия. Момент силы.	Конспект, таблица.
31	Равновесие жидкостей и газов. Движение жидкостей и газов.	Стр.102, 103, гл.4 повторить.
32	Контрольная работа по разделу «Динамика».	
	<b>Молекулярная физика. (26 ч.)</b>	
33	Возникновение атомистической гипотезы	Стр.104, конспект.

	строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	
34	Атомы и молекулы. Масса и размеры молекул.	Стр.105-106, 107-110
35	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Физические теории.	Конспект, упр.26(1-3) стр.110
36	Модель идеального газа.	Стр.114-116, упр.26(4) стр.110
37	Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	Стр.126-129, упр.30(1,2)
38	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	Стр.122 упр.28(1), упр.30(3,4)
39	Уравнение состояния идеального газа.	Стр.124-125 упр.29(2,3)
40	Решение задач на расчет параметров идеального газа.	Упр.29(4,5) стр.126
41	Газовые законы.	Стр.117-123, упр.27(3), упр.28(3)
42	Графическое представление изопроцессов в газах.	Упр.28(4,5) стр.123
43	Лабораторная работа «Проверка уравнения состояния идеального газа».	
44	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.	Стр.168-170, 174-176, упр.39(1,2)
45	Модель строения жидкостей	Стр.163-168
46	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	Стр.152-157
47	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	Повт. Гл.6,8,9
48	Контрольная работа по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	
49	Внутренняя энергия.	Стр.135-136, упр.31(1,2)
50	Способы изменения внутренней энергии.	Стр.137-138, упр.31(3,4)
51	Законы термодинамики. Первый закон.	Стр.139-140
52	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	Стр.140-141, упр.32(1,2)
53	Решение задач на первый закон термодинамики.	Упр.32(3,4) стр.141
54	Необратимость тепловых процессов. Порядок и хаос	Стр.142-143
55	Тепловые двигатели, устройство и принцип действия.	Стр.143-146, упр.33(1,2)
56	Охрана окружающей среды и технический прогресс.	Стр.146-148
57	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Термодинамика».	Стр.151, повт.гл.7
58	Контрольная работа по теме: «Термодинамика».	
	<b>Электродинамика. (10 ч.)</b>	
59	Элементарный электрический заряд. Закон	Стр.179-183



	сохранения электрического заряда.	
60	Закон Кулона.	Стр.183-185, упр.40(1,2,4)
61	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Стр.186-189, 190-192, упр.41(1-3)
62	Электрическая емкость. Конденсаторы.	Стр.198-200, упр.43(1,2)
63	Электрический ток. Источники тока. Электродвижущая сила.	Стр.205-209, упр.44(1,2)
64	Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Стр.210-212, упр.45(1,2)
65	Работа и мощность тока.	Стр.216-219, упр.47(1,2,4)
66	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электродинамика».	Повт.гл.12, стр.244-245
67	Контрольная работа по теме: «Электродинамика».	
68	Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.	